СОДЕРЖАНIЕ.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета: стр.

Засѣданіе 29-го января 1887 года 1

Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1886 г. въ губерніяхъ Саратовской и Пензенской. И. Синцова.

(Compte-rendu préliminaire sur les recherches géologique faites en 1886 dans les gouvernements de Saratow et de Penza par J. Sinzow) . 1

Поѣздка въ Уфимскую и Вятскую губернія. Предварительный отчетъ старшаго геолога Ө. Чернышева.

(Compte-rendu préliminaire d'une excursion dans les gouvernements d'Oufa et de Vjatka, par Th. Tschernyschew) 7

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
St.-PÉTERSBOURG.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1887 годъ.

ТОМЪ ШЕСТОЙ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія А. Якобсона (Вас. остр., 7-я лин., № 4).
1887.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

СОДЕРЖАНІЕ ШЕСТАГО ТОМА.

Журналы Присутствія Геологическаго Комитета:

Засѣданіе	29-го	января	1887 года	1
„	11-го	февраля	„	19
„	19-го	„	„	25
„	25-го	„	„	31
„	12-го	марта	„	35
„	30-го	„	„	43
Проектъ программы геологическихъ работъ на 1887 годъ				52
Засѣданіе	1-го	мая	1887 года	57
„	21-го	„	„	71
„	2-го	октября	„	77
„	21-го	„	„	96
„	5-го	ноября	„	105
„	27-го	„	„	113
„	18-го	декабря	„	124

И. Синцовъ. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1886 г. въ губерніяхъ Саратовской и Пензенской.
(I. Sinzow. Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques faites en 1886 dans les gouvernements de Saratow et de Penza) 1

Ѳ. Чернышевъ. Поѣздка въ Уфимскую и Вятскую губерніи. Предварительный отчетъ.
(Th. Tschernyschew. Compte rendu préliminaire d'une excursion dans les gouvernements d'Oufa et de Vjatka) . 7

С. Никитинъ. Геологическое строеніе линіи Гомель-Брянской желѣзной дороги.

стр.

(S. Nikitin. Structure géologique de la ligne du chemin de fer entre les villes Gomel et Briansk) 25

Геологическія изслѣдованія въ Закаспійской области, производящіяся подъ руководствомъ старшаго геолога И. В. Мушкетова.

(Les recherches géologiques dans le district Transcaspien, faites sous la direction du géologue en chef. J. Mouchketow) 49

№ 1. Программа для собиранія свѣдѣній о характерѣ и распространеніи летучихъ песковъ въ Закаспійской области. И. Мушкетова.

(Programme pour amasser les matériaux du caractère et de la distribution des sables mouvants dans le district Transcaspien, par J. Mouchketow). 51

№ 2. Программа горнымъ инженерамъ Богдановичу и Обручеву для собиранія геологическихъ матеріаловъ въ Закаспійской области. И. Мушкетова.

(Programme donné aux ingénieurs des mines Bogdanowitch et Obroutchew pour la collection des matériaux géologiques dans le district Transcaspien par J. Mouchketow) 58

№ 3. Оро-геологическія наблюденія въ нагорной части Закаспійской области и въ сѣверныхъ провинціяхъ Персіи. Предварительный отчетъ К. Богдановича.

(Compte rendu préliminaire sur les recherches oro-géologiques dans la partie montagneuse de la région Transcaspienne et des provinces boréales de la Perse, par K. Bogdanowitch) 66

№ 4. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Закаспійской области въ 1886 г. Горнаго инженера В. Обручева.

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans le district Transcaspien, par ingénieur des mines Obroutchew). 155

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1886 году.

(Compte rendu des trauvaux du Comité géologique en 1886). 105

С. Никитинъ. Геологическія наблюденія вдоль линіи Самаро-Уфимской желѣзной дороги. Цехштейнъ и Татарскій ярусъ.

(S. Nikitin. Recherches géologiques le long de la ligne du chemin de fer de Samara-Oufa. Zechstein et l'étage tartarien 225

стр.

А. Штукенбергъ. Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ 1886 г. въ Пермской губерніи.
(A. Stouckenberg. Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques faites en 1886 dans le gouvernement de Perm) 249

А. Краснопольскій. Краткій очеркъ геологическаго строенія Кыновской дачи на Уралѣ. Предварительный отчетъ.
(A. Krasnopolsky. Aperçu géologique du domaine Kynowskaïa dans l'Oural) 267

Ф. Шмидтъ. Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ по порученію Геологическаго Комитета по линіи Псковъ-Рига.
(Fr. Schmidt. Compte rendu préliminaire des recherches géologiques le long de la ligne du chemin de fer Pskov-Riga) 305

Н. Соколовъ. Геологическія изслѣдованія въ Мелитопольскомъ, Днѣпровскомъ и Перекопскомъ уѣздахъ Таврической губерніи. Предварительный отчетъ.
(N. Sokolov. Compte rendu préliminaire des recherches géologiques faites dans la partie septentrionale du gouvernement de la Tauride) 313

А. Павловъ. Краткій очеркъ геологическаго строенія мѣстности между Свіягой, Барышемъ и Сурою въ Симбирской губерніи. Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ 1886 году.
(A. Pavlow. Aperçu géologique de la région entre les rivières Swiaga, Barysch et Soura dans le gouvern. de Simbirsk) 333

А. Михальскій. Краткій геологическій очеркъ юго-восточной части Кѣлецкой губерніи. Предварительный отчетъ.
(A. Michalsky. Aperçu géologique de la partie de sud-est du gouvernement de Kielce) 351

А. Краснопольскій. Геологическія наблюденія въ юго-западной части области 126-го листа десятиверстной карты Евр. Россіи. Предварительный отчетъ.
(A. Krasnopolsky. Compte rendu préliminaire des recherches géologiques dans la partie de sud est de la feuille 126) 421

стр.

Е. Федоровъ. Къ вопросу объ образованіи зеленыхъ сланцевъ.
(E. Fedoroff. Note sur l'origine des „schistes verts" (Grünschiefer) 431

Е. Федоровъ. Замѣтка о нахожденіи мѣловыхъ и валунныхъ отложеній въ пріуральской части Сѣверной Сибири.
(E. Fedoroff. Note sur l'existance des sédiments du système crétacée et des dépots à blocs erratiques dans la partie voisine à l'Oural de la Sibérie septentrionale) 439

С. Никитинъ. О распространеніи нѣкоторыхъ юрскихъ аммонитовъ.
(S. Nikitin. Sur la propagation de quelques ammonites jurassiques) 451

I. Семирадскій. Замѣтка по поводу разногласій въ опредѣленіи возраста нѣкоторыхъ палеозойскихъ отложеній Кѣлецко-Сандомирскихъ горъ.
(I. Siemiradzki. Note sur les sédiments paléozoiques de la chaîne de Kielce Sandomir) 459

Ф. Шмидтъ. Краткое обозрѣніе результатовъ геологическихъ экскурсій, произведенныхъ лѣтомъ въ 1887 г. въ Эстляндской и Лифляндской губерніяхъ.
(Fr. Schmidt Revue des resultats des excursions géologiques, exécutées en 1887 dans les gouvern. d'Estland et de Livland) 463

Краткія замѣтки о матеріалахъ, доставляемыхъ въ Геологическій Комитетъ.
VII. Главнѣйшія типическія горныя породы, заключающія жильныя мѣсторожденія золота въ Березовскомъ горномъ округѣ (на Уралѣ).
[Quelques roches du rayon aurifère de Beresowsk (Oural)] . 475
VIII. Эпидіоритъ съ р. Рыбной въ Енисейскомъ золотоносномъ округѣ.
(L'épidiorite du rayon aurifère de Jenissei) 479
IX. О нѣкоторыхъ ископаемыхъ растеніяхъ угленосныхъ слоевъ бл. Каменскаго завода на Уралѣ.
[Sur quelques plantes fossiles de Kamensk. (Oural)] . . . 481

Константинъ Ивановичъ Гревингкъ (Некрологъ).



стр.

Въ отдѣльномъ приложеніи къ шестому тому „Извѣстій Комитета“ напечатаны:

Протоколъ засѣданій 13-го ноября 1886 г., 5-го февраля и 26-го марта 1887 года Присутствія Геологическаго Комитета по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи 1

В. Докучаевъ. Къ вопросу объ учрежденіи въ С.-Петербургѣ Почвеннаго Комитета 1

Мнѣніе старшаго геолога Никитина по вопросу объ общемъ характерѣ желательной организаціи почвенныхъ изслѣдованій и объ отношеніи этихъ изслѣдованій къ Геологическому Комитету 33

Мнѣніе Члена Ученаго Комитета Министерства Государственныхъ Имуществъ Костычева объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи 41

Отдѣльнымъ же приложеніемъ къ шестому тому „Извѣстій Комитета“ издана:

Русская геологическая библіотека за 1886 г. Составлена подъ редакціею С. Никитина.



ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 29-го января 1887 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированный къ Комитету горн. инж. Д. Л. Ивановъ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что старшій геологъ Комитета проф. Мушкетовъ, по распоряженію Его Высокопревосходительства г. Министра Государственныхъ Имуществъ, былъ командированъ, какъ членъ Геологическаго Комитета, въ г. Ромны, для участія въ засѣданіяхъ бывшей тамъ коммиссіи по вопросу о направленіи Ромно-Кременчугской желѣзной дороги.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, не пожелаетъ-ли оно принести съ своей стороны привѣтствіе академику Струве по поводу имѣющаго быть 8-го февраля 1887 года юбилея его 50-ти лѣтней службы.

Присутствіе вполнѣ одобрило означенное предложеніе.



III.

Доложено отношеніе Совѣта Императорскаго Русскаго Географическаго Общества съ препровожденіемъ въ даръ Комитету костей ископаемыхъ животныхъ.

Постановлено благодарить Совѣтъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за означенное пожертвованіе.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что горный инженеръ Алексѣй Андреевичъ Ауэрбахъ прислалъ въ Геологическій Комитетъ образцы рудъ и другихъ породъ съ принадлежащаго ему ртутнаго рудника въ Екатеринославской губерніи.

Постановлено благодарить г. Ауэрбаха за присылку означенныхъ образцовъ.

V.

Старшій геологъ Никитинъ обратился къ Присутствію съ просьбою разрѣшить ему заказать три таблицы для приготовляемой имъ работы по описанію мѣловыхъ отложеній въ области 57-го листа.

Постановлено заказать три таблицы рисунковъ для означенной работы г. Никитина.

VI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію свой отзывъ о представленной въ Комитетъ для напечатанія въ „Трудахъ" работы геолога-сотрудника А. Зайцева по геологическому описанію сѣверо-восточной части 138-го листа.

Присутствіе постановило означенную работу А. Зайцева напечатать въ первомъ выпускѣ IV тома „Трудовъ Комитета" и просило Директора Комитета принять на себя, по соглашенію съ авторомъ, редакцію означеннаго сочиненія г. Зайцева.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Директоръ Главной Физической Обсерваторіи препроводилъ въ Комитетъ изданія Об-



серваторіи съ предложеніемъ взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

Постановлено препроводить Главной Физической Обсерваторіи полную серію изданій Комитета и включить это учрежденіе въ число тѣхъ, которымъ Геологическій Комитетъ посылаетъ всѣ свои изданія.

VIII.

Доложено предложеніе редакціи Записокъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества о взаимномъ обмѣнѣ въ настоящемъ 1887 году изданіями и о троекратномъ обмѣнѣ объявленіями.

Положено продолжать и въ настоящемъ году съ Императорскимъ Русскимъ Техническимъ Обществомъ взаимный обмѣнъ изданіями, напечатать въ №№ 1, 2 и 3 „Извѣстій" объявленіе объ изданіи „Записокъ Общества" и просить Общество о троекратномъ напечатаніи въ „Запискахъ" объявленія объ изданіяхъ Геологическаго Комитета.

IX.

Доложено ходатайство Правленія Харьковской Общественной Библіотеки о безвозмездномъ доставленіи означенной библіотекѣ изданій Комитета.

Положено выслать Харьковской Общественной Библіотекѣ полную серію изданій Комитета и включить съ настоящаго года означенную библіотеку въ число учрежденій, коимъ Геологическій Комитетъ посылаетъ свои изданія.

X.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что редакція издающаго въ Сіенѣ (Италія) журнала „Bolletino del Naturalista" и издающагося въ Барселонѣ журнала „Cronica Cientifica" обратились въ Комитетъ съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями.

Постановлено включить означенныя редакціи въ число учрежденій, которымъ Геологическій Комитетъ посылаетъ свои изданія.

XI.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію:

1*

а) Счетъ книжнаго магазина Эггерсъ и К° на сумму 441 р. 30 к. за доставленные для Комитета вышедшіе въ теченіи 1886 года выпуски имѣющихся въ библіотекѣ Комитета изданій, а именно:

	Р.	К.
Palaeontographica Suppl. zu III 2: Beiträge z. Geologie u. Palaeontologie d. Argent. Republik, geolog. Thl.	16	80
Koninck, Faune du calcaire carbonifère de la Belgique, Vol. V & Atl. 1885	35	—
Bibliotheca historico-naturalis, 1885, I, II . . .	1	95
Bulletin de la Société Géolog. de France, Série III, T. VII & VIII	36	—
Fritsche, Fauna d. Gaskohle, II, 2	19	20
Quenstedt, Ammoniten des schwäbischen Jura, Heft 8—12	30	—
Palaeontologie franc., 11 выпусковъ вышедшихъ въ 1886 г.	33	—
Zittel, Handbuch d. Palaeontologie I и 5, II 4 . .	6	—
Koninck, Recherches sur les fossiles paléozoïques de l'Australie	15	60
Martens, Concholog. Mittheilungen, 1 Bd. . . .	13	20
„ „ „ 2 Bd. Hft. 1—4	9	60
Teall, British Petrography, Part. 1—8	15	60
Forschungen z. dt. Landes- u. Volkskunde, I, 5 .	1	85
Abhandlungen der Schweiz. palaeontolog. Gesellsch. XII, (1885)	20	50
Klipstein, Beiträge z. geolog. u. topogr. Kenntn. d. östl. Alpen, II, 1—2	4	80
Palaeontologia Indica, Series XIII. Productus Limestone, IV, 4, (Brachiopoda)	7	80
Archiv f. Anthropologie, XII, 1—3	27	60
Dames & Kayser, Palaeontolog. Abhandl., III, 3 .	9	60
Palaeontographical Society, Vol. XXXIX	20	—
Archives des Sciences physiques, 1884 & 1885 . .	24	—
Ausland, 1886	16	80
Annales des sciences géologiques, XVII, XVIII . .	18	—
Naturforscher, 1886	6	—
Gaea, 1886	7	20

	Р.	К.
Nature, 1886	20	—
La Nature, 1886	12	—
Geological Magazine, 1886	13	20
Всего	441	30

и b) Счетъ книжнаго магазина Эггерсъ и К° на сумму 844 р. 15 к. на книги, о необходимости пріобрѣтенія которыхъ заявили гг. геологи Комитета, а именно:

	Р.	К.
Transactions of the Manchester geological Society, Vol. I, 1841	6	50
Binkhorst, Monographie des gasteropodes de la craie du Limbourg, 2 Vols., 1873	12	—
Nordenskjöld, Studien u. Forschungen, 1885 . .	14	40
Geikie, Text-Book of Geology, 2-de Edit., 1885 .	18	20
Lansdell, Russian Central Asia, 2 vols., 1885 . .	27	30
Agassiz, Untersuch üb. d. Gletscher, mit Atlas, 1841	10	—
„ Monographie des coquilles tertiaires . .	6	75
Alberti, d. Gebirge d. Kgr. Württemb. 1826 . .	2	25
„ Beitrag z. e. Monographie d. bunten Sandsteins, 1834	1	50
Beyrich, d. Conchylien d. norddt. Tertiairgebirges, Lfg 1—6	16	50
Toeppen, d. Doppelinsel Nowaja Semlja, 1879 . .	1	20
Lundgren, Undersökningar öfver Brachiopoderna i Sveriges kritsystem	2	40
Greppin, Notes géologiques sur les terrains modernes, quatern. et tert. du Jura	4	—
Di Steffano, Sui Brachiopodi de la zona con Posidonomya alpina, 1884	3	60
Ettinghausen, fossile Flora v. Sagor in Krain, 3 Thle.	11	30
Koenen, üb. e. palaeocene Fauna v. Kopenhagen, 1885	3	60
Laube, e. Beitrag z. Kenntn. d. böhm. Turons, 1885	1	10
Bonvalot, Asie Centrale, 2 vols, 1885	4	—

	P.	K.
Hoernes, Materialien z. e. Monographie d. Gattung Megalodus, 1880	4	20
Neumayr, üb. klimat. Zonen u. während d. Jura. u. Kreidezeit, 1883	1	90
Uhlig, d. Wernsdorfer Schichten u. ihre Acquivalente, 1882	—	30
„ Cephalopodenfauna d. Wernsdorf. Schicht. 1885	12	—
Wettstein, Geologie v. Zürich, 1885	2	40
Reuss, Entomostraceen des Österreich. Tertiär, 1849	1	20
Lasaulx, Einführung in d Gesteinslehre, 1886	1	80
Schröckenstein, Ausflüge auf d. Feld d. Geol., 1886	2	40
Quenstedt, Handbuch d. Petrefactenkunde, mit Atlas, 3-te Auflage	32	40
Erdmann, Sveriges Quartära Bildningar, m. Atl. 1868	8	50
Gumälius, Sveriges errastiska bildningar, 1872	1	—
„ Sveriges glaciala bildningar, I, 1874	1	—
Torell, Sur les traces les plus anc. de l'éxistence de l'home en Suède, 1876	—	70
Torell, On the causes of the glacial phenomena, 1878	—	70
Favre, Carte du phénomène erratique et des anciers Glaciers de la Suisse, 4 Bl.	12	—
Sismonda, Prodrome d'une flore tert. du Piémont, 1859	3	60
„ Matériaux pour servir à la paléontologie du terrain tert. du Piémont, 1865	19	80
Visiani, Flora de terreni terziarri di Navale, 1858	6	60
Dames, Glacialbildungen d. nord-deutsche Tiefebene, 1886	—	60
Nordenskjöld, Grönland, 1886	14	40
Prestwich, Geology, Vol. I, 1886	16	25
Senft, d. Humus-, Torf- u. Limonitbildungen, 1862	3	60
Criè, Recherches sur la végétation tertiaire de l'Ouest de la France, 1878	6	50
Debey, Sur les feuilles querciformes des sables d'Aix-la-Chapelle, 1881	1	65
Deslongchamps, Brachiopodes nouveaux, 3 livr. 1862—63	4	90
Engelhardt, Üb. d. Cyprisschief. Nörd. Böhmens, 1879	1	65

	P.	K.
Engelhardt, Tertiärflora v. Göhren, 1873 . . .	2	95
„ Tertiairpflanzen aus d. Leitmeritzer Mittelgebirge, 1876	6	20
Engelhardt, Üb. d. foss. Pflanzen des Süsswasser-sandsteins in Tchernowitz, 1877	2	95
Göppert, Tert. Flora v. Schlossnitz, 1855 . . .	6	50
Pillet, Description géolog. et paléontol. de la Colline de Lémence, avec atlas, 1875	27	30
Saporta, Études sur la végétation du Sud-Est de la France, 3 vols et Suppl. 1	72	80
Suess, d. Brachiopoden der Stramberger Schichten.	7	80
Velenovsky, d. Flora aus d. tert. Letten, 1881 .	4	25
Watelet, Description des plantes fossiles du bassin de Paris, avec atlas	33	15
Zwanziger, Beiträge z. Miocänflora v. Liescha . .	3	90
Neumayr, geogr. Verbreitung d. Juraformation, 1885	4	30
Erdmann, Description de la Formation Carbonifère de la Scanie, 1873	4	80
Brongniant, Mémoire sur les terrains de sédiment du Vicentin	2	60
Conrad, Observat. on a group of Cretaceous Fossils Shells	2	60
Croll, Climate and Cosmology. 1886	6	—
Forbes, Nat. hist. of the Europ. Seas, 1859 . .	3	25
Fraas, Geolog. Beobach. v. Libanon, 1878 . . .	2	65
Fric, Iserschichten, 1883	3	60
„ Weissenberger & Malnitzer Schichten, 1878 .	3	60
Fritsch, d. Callianassen d. böhm. Kreideform., 1867	1	—
„ d. Reptilien & Fische d. böhmischen Kreide-form., 1878	18	—
„ Cephalopoden d. böhm. Kreideform., 1872	18	—
Hall, Palaeontology and Geology of the Mexican Boundary	16	90
Hall & Meck, Cretaceous fossils of Nebraska, 1856	6	50
Hérbert, Description du Bassin d'Uchaux, 1875 .	5	50

	Р.	К.
Hind, Narrative of the Canadian Red River Expedition. 2 Bde., 1860	21	—
Kjerulf, Stenriget og Fjeldlaeren, 1878	4	50
Klipstein, Beitrag z. geolog. Kenntn. d. östl. Alpen, 1843	6	80
Lambert, Étude sur le terrain jurass. moyen du départ. de l'Yonne, 1884	5	—
Lapparent, Cours de minéralogie, 1884	7	50
Lundgren, Bidrag till Kännedomen om Juraformat. på Bornholm, 1879	1	80
Lundgren, Studien öfver faunan i den stenkolsförande format. i nordvästra Skåne	2	40
Marcou, Geology of Nord-America, 1858 . . .	8	45
Matheron, Catalogue des fossiles du département des Bouches du Rhone, 1842	31	20
Matheron, Recherches paléontolog. dans le midi de la France, livr. 1—7	22	10
Meck, Paléontology af the geolog. exploration of the fortieth parallel, 1877	20	80
Passy, Descr. géolog. du depart. de la Seine-Inférieure, avec atlas, 1832	13	65
Transactions of the Academy of Science of St. Louis, I 2—4, II 1—3, III 1—4, IV 1—3 . . .	87	—
Westerlund, Monographia Clausiliarum in Regione Palaeoarctica viventium, 1878	2	70
Westerlund, Fauna d. i. d. palacoarct. Region lebenden. Binnenconchylien, I, IV, V	9	90
Westerlund, Sibiriens Land- och Södvatten-Mollusker, I, 1877	2	70
Gilléron, Descr. des territoires de Vaud, Fribourg et Bernburg, 1885	20	90
Всего	844	15

Постановлено уплатить книжному магазину Эггерсъ и К° 441 р. 30 коп. за доставленныя періодическія изданія, означенныя въ первомъ счетѣ, — выписать означенныя во второмъ счетѣ книги

и, по доставлении послѣднихъ, уплатить книжному магазину Эггерсъ и К° 844 р. 15 к.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ взятыхъ авансомъ въ теченіи декабря мѣсяца истекшаго года 204 руб. 80 к. пришлось отнести на счетъ ремонта мебели 154 руб. 30 коп, на счетъ научныхъ пособій — 30 руб. 50 коп. и на счетъ печатанія изданій — 20 руб., а такъ какъ свободнаго кредита, назначеннаго по смѣтѣ на производство означенныхъ расходовъ, не оставалось, то на покрытіе этихъ передержекъ надо было употребить остатки: 89 р. 33 коп. отъ суммы, назначенной на расходы по командировкамъ, и 114 руб. 97 коп. отъ суммы, назначенной на канцелярскіе расходы.

Присутствіе означенные переводы утвердило.

XIII.

Младшій геологъ Комитета Михальскій, обратился къ Присутствію съ просьбою разрѣшить на остатокъ отъ аванса, отпущеннаго ему на наемъ коллекторовъ по командировкѣ 1886 года, пріобрѣсти одинъ шкапъ для помѣщенія коллекцій и томы IV, V и VI „Pamiętnik Fizyjograficzny", необходимые для обработки собраннаго имъ, Михальскимъ, матеріала.

Присутствіе постановило разрѣшить г. Михальскому пріобрѣсти на остатокъ отъ отпущеннаго ему по командировкѣ 1886 года аванса одинъ шкапъ и вышеозначенные томы „Pamiętnik Fizyjograficzny". Вышеозначенное ходатайство г. Михальскаго и соотвѣтствующее по немъ распоряженіе Присутствія состоялось въ засѣданіи 13-го ноября 1886 г., которое было посвящено спеціально разсмотрѣнію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи.

Означенное постановленіе введено въ настоящій журналъ на томъ основаніи, что, по опредѣленію Присутствія, протоколы какъ засѣданія 13-го ноября, такъ и послѣдующихъ засѣданій, въ которыхъ будетъ обсуждаться вопросъ о почвенныхъ изслѣдованіяхъ, напечатаны будутъ отдѣльно.

XIV.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Кабинета Его Императорскаго Величества*:
   Ѳ. Брусницынъ. Отчетъ по обзору рудныхъ и каменноугольныхъ мѣсторожденій Салаирскаго края Алтайскаго округа.
   Г. Майеръ. Отчетъ по обзору рудниковъ Змѣиногорскаго края Алтайскаго округа.
   С. Войславъ. Краткій отчетъ произведенныхъ опытовъ по обогащенію рудъ Алтайскаго округа.
   Ржевскій. Краткій отчетъ по золотопромышленности Алтайскаго округа.
   Б. Полѣновъ и Н. Соколовъ. Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ на Алтаѣ лѣтомъ 1882 года.

2. *Отъ Подольскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:
   Обзоръ Подольской губерніи за 1885 г. (Приложеніе къ всеподданнѣйшему отчету Подольскаго губернатора).

3. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества*:
   Földtani Közlöny 1886, XVI, № 10—12.

4. *Отъ редакціи «Cronica cientifica»*:
   Cronica cientifica, IX, № 219, Barcelona.

5. *Отъ Пермскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:
   Рума и Прозоровскій. Календарь Пермской губерніи на 1887 годъ.

6. *Отъ редакціи журнала «Bollettino del Naturaliste Collettore»*:
   Bollettino del Naturaliste Collettore, 1886, № 12.

7. *Отъ Геологическаго Учрежденія Штата Алабама*:
   Bennial Report of the Geological Survey of Alabama, 1886.

8. *Отъ Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи*:
   Извѣстія Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи 1886, вып. 2.

9. *Отъ Финляндскаго Общества Наукъ:*

Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk, H. 43.
Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar, XXVII.
Expédition polaire finlandaise, t. I, Méteorologie.

10. *Отъ Общества Естествоиспытателей во Франкфуртѣ на Майнѣ:*

Bericht über die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in Frankfurt am Main, 1886.
Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, XIV, 2, 3.

11. *Отъ горнаго инженера К. Скальковскаго:*

Notice sur les échantillons de miréraux envoyés par l'Ecole des Mines d'Ouro-Preto à l'exposition Sud-Americaine de 1886.

12. *Отъ Геологическаго Общества въ Глазго:*

Transactions of the Geological Society of Glasgow, Vol. VIII, p. 1.

13. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ:*

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XIII, № 10.

14. *Отъ Общества Естественныхъ Наукъ въ Семурѣ:*

Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de Semur, 2 sér., № 2.

15. *Отъ К. Фогта:*

C. v. Vogdt. Diabasporphyrit aus der Umgegend der Stadt Petrosawodsk.

16. *Отъ Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Кавказскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, т. I, III, VIII.
Записки Кавказскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, книж. IV, V, VI, XII, XIII.

17. *Отъ Коммиссіи Геологическихъ работъ въ Португаліи:*
P. Choffat. Faune crétacique du Portugal. Vol. I, première série (pages 1—40).

18. *Отъ Университета Св. Владиміра:*
Университетскія Извѣстія, 1886, №№ 10, 11.

19. *Отъ редакціи «Petermanns Mittheilungen»:*
Petermanns Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt, 1886, № 12; 1887, № 1.

20. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*
Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti, Ser. 4, Vol. II, fasc. 9, 10, 11 (2 Semest.)

21. *Отъ редакціи «Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins»:*
Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, 1886, № 24.

22. *Отъ Императорскаго Общества Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи:*
Извѣстія Императорскаго Общества Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи т. III вып. 2; т. XXXIV, вып. 2; т. XXXV оконч. 4 вып.; т. XLVI вып. 1, 2; т. XLVII, вып. 1, 2; т. XLVIII, вып. 1; т. XLIX, вып. 2, 3; т. L, вып. 1.

23. *Отъ Западно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*
Записки Западно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, VIII, 1.

24. *Отъ редакціи журнала «Южно-Русскій Горный Листокъ»:*
Южно-Русскій Горный Листокъ, VII, №№ 154—155, 156.

25. *Отъ Императорской Академіи Наукъ въ С.-Петербургѣ:*
Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg, VII Sér., t. XXXIV, №№ 10, 11.

26. *Отъ Департамента Земледѣлія и Сельской Промышленности:*
Почвенная карта Европейской Россіи съ объяснительнымъ текстомъ, составленнымъ В. Докучаевымъ.

27. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*
Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, XX, №№ 7—8, 9, 10.

28. *Отъ А. Зайцева:*
А. Зайцевъ. Къ Археологіи Урала.

29. *Отъ Берлинской Академіи Наукъ:*
Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen der k. Preussischen Akademie der Wissenschaften, 1886, IX, X.

30. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*
Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, №№ 495, 496, 497.

31. *Отъ Канадскаго Института въ Торонто:*
Proceedings of the Canadian Institute, Toronto, 3 Sér. Vol. IV, № 1.

32. *Отъ Королевскаго Географическаго Общества въ Лондонѣ:*
Proceedings of the Royal Geographical Society, 1886, № 12; 1887, № 1.

33. *Отъ Музея сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ:*
Annual Report of the Museum of comparative Zoölogy for 1885—1886.

34. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества:*
Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1886, № 9.

35. *Отъ А. Арцруни:*
A Arzruni. Mineralogisches aus dem Sanarka-Gebiet im Süd-Ural.

36. *Отъ Волынскаго Губернскаго Статистическаго Комитета:*
Памятная книжка Волынской губерніи на 1887 годъ.

37. *Отъ Вѣнскаго Географическаго Общества:*

Mittheilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien. 1886, №№ 2, 3, 4.

38. *Отъ Національной Центральной Библіотеки Виктора Эммануила въ Римѣ:*

Bollettino delle Opere moderne straniere, 1886, № 5.

39. *Отъ редакціи «The American Journal of Science»:*

The American Journal of Sciences, 1886, № 12; 1887, № 1.

40. *Отъ редакціи журнала «The American Naturalist»:*

The American Naturalist, 1886, № 12.

41. *Отъ Геологическаго Комитета Италіи:*

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1886, № 9—10.

42. *Отъ проф. К. Гревингка:*

C. Grewingk. Uebersicht der Mineralien und Gesteine Liv-, Est- und Kurlands.
„ Archäologische Ausflüge in Liv- und Estland.
„ Ueber neue Vorkomnisse von Mineralien und grossen erratischen Blöcken.
„ Ueber d. Schreiben d. Herrn Baron Ungern-Sternberg.

43. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей:*

Протоколы Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 26-го мая и 4-го октября 1886 года.

44. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества:*

Физико-химическія изслѣдованія почвы и подпочвы черноземной полосы Европейской Россіи, вып. 1 и 2.

Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1886, №№ 10, 11, 12.

45. *Отъ Директора Саксонскаго Геологическаго Учрежденія Германа Креднера:*

Geologische Specialkarte des Königreichs Sachsen, Sections: Treuen, Stauchitz, Sayda, Lengefeld, Brand, Lichtenberg nebst den zugehörigen Erläuterungen.

46. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ*:
Geologiska Föreningens i Stockholm Forhandlingar, Bnd. VIII, Hft. 6, 7.

47. *Отъ Коммиссіи Геологической Карты Испаніи*:
Memorias de la Comision del Mapa geologico de Espana:
Ramon de Sarza, Description de la provincia de Alava.
Puig y Larraz, Description de la provincia de Zamora.

48. *Отъ Бельгійскаго Маляконогическаго Общества*:
Annales de la Société Royale malacologique de Belgique, t. XX, 1885.
Procès-verbaux des séances de la Société R. malacologique de Belgique, t. XV, p. I—LXIV,—LXIX—XCVI.
Statuts de la Société R. malacologique de Belgique.

49. *Отъ Нѣмецкаго Общества Естествознанія Восточной Азіи*:
Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens, 35-tes Heft.

50. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монтреалѣ*:
The Canadian Record of Science, II, № 5.

51. *Отъ Высшей Технической школы въ Львовѣ*:
Kosmos, XI, № 12.

52. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестерѣ*:
Transactions of the Geological Society of Manchester, XIX, p. II.

53. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цюрихѣ*:
Vierteljahrschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, 1885, №№ 1, 2—3, 4; 1886, №№ 1, 2.

54. *Отъ Ковенскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:
Памятная книжка Ковенской губерніи на 1887 годъ.

55. *Отъ Уральскаго Общества Любителей Естествознанія*:
Записки Уральскаго Общества Любителей Естествознанія, т. VIII, вып. 1; IX, вып. 1.

56. *Отъ Королевской Датской Академіи Наукъ:*
Bulletin de l'Acad. Royale de Copenhague, 1886, № 2.
Mémoires de l'Académie R. de Copenhague, 6-me Série, Classe des Sciences, Vol. II, № 11; III, № 4; IV, № 2.

57. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Катаніи:*
Atti dell' Accademia Gioenia di Scienze naturali in Catania, Ser. terza, t. XIX.

58. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета:*
Горный Журналъ, 1886, № 11, 12.
Горнозаводская производительность Россіи въ 1884 году.

59. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Лейпцигѣ:*
Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, 1885.

60. *Отъ Королевскаго Лондонскаго Общества:*
Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 1885, Vol. 175, p. I, II.
Proceedings of the Royal Society, №№ 247, 248, 249.

61. *Отъ Академіи Наукъ въ Санъ-Франциско:*
Bulletin of the California Academy of Sciences, Vol. 2, № 5.

62. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Бостонѣ:*
Memoirs of the Boston Society of Natural History, Vol. III, №№ 12, 13.
Proceedings of the Boston Society of Natural History, Vol. XXII, p. 1, Vol. XXIII, p. 2.

63. *Отъ Королевскаго Естественноисторическаго Музея въ Брюсселѣ:*
Bulletin du Musée Royal d'Historie Naturelles de Belgique, IV, № 4.

64. *Отъ Берлинскаго Общества Любителей Естествознанія:*
Sitzungs-Berichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, 1886.

65. *Отъ Королевской Академіи Наукъ въ Туринѣ*:
Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, XXII, 1.

66. *Отъ Горнаго Департамента колоніи Викторіи*:
Reports of the Mining Registrars for the quarter ended 30 Sept. 1886.

67. *Отъ Вѣнской Академіи Наукъ*:
Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften. Math.—naturw. Classe. I Abthlg., 1885, №№ 5, 6—7, 8, 9—10; 1886, №№ 1—3.

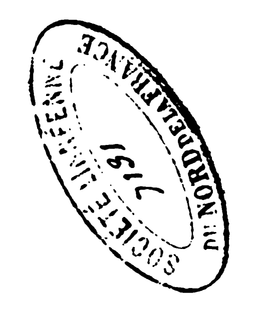
68. *Отъ Лифляндскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:
Сборникъ статистическихъ свѣдѣній по Лифляндской губерніи, 1886.

69. *Отъ редакціи «Екатеринбургская Недѣля»*:
Екатеринбургская Недѣля, 1886, №№ 46—50; 1887, №№ 1, 2.

70. *Отъ Губернскихъ Правленій*:

Астраханскія	губ.	вѣд.	1886 г.,	№№ 93—105,	1887 г.	№№ 1—6.
Бессарабскія	„	„	„	№№ 120—131.		
Витебскія	„	„	„	№№ 94—103.		
Владимірскія	„	„	„	№№ 48—52,	„	№№ 1—4.
Волынскія	„	„	„	№№ 84—93,	„	№№ 1—6.
Воронежскія	„	„	„	№№ 90—99,	„	№№ 1—7.
Вологодскія	„	„	„	№№ 47—52,	„	№№ 1—4.
Вятскія	„	„	„	№№ 93—104.		
Гродненскія	„	„	„	№№ 48—52.	„	№№ 1—4.
Енисейскія	„	„	„	№№ 44—52.		
Иркутскія	„	„	„	№№ 43—51.		
Казанскія	„	„	„	№№ 126 - 140,	„	№№ 1—10.
Калишскія	„	„	„	№№ 48—52,	„	№№ 1—4.
Калужскія	„	„	„	№№ 92—102,	„	№№ 1—7.
Кіевскія	„	„	„	№№ 119—131,	„	№№ 1—9.
Костромскія	„	„	„	№№ 47—52,	„	№№ 1—3.
Ломжинскія	„	„	„	№№ 48—52,	„	№№ 1—3.
Люблинскія	„	„	„	№№ 47—52,	„	№№ 1—2.

Минскія	**губ.**	**вѣд.**	1886 г.	№№ 48—52.	1887 г.	№№ 1—4.
Могилевскія	„	„	„	№№ 92—105,	„	№№ 1—7.
Московскія	„	„	„	№№ 48—52,	„	№№ 1—4.
Нижегородск.	„	„	„	№№ 48—52,	„	№№ 1—3.
Новгородскія	„	„	„	№№ 48—52.	„	№№ 1—4.
Орловскія	„	„	„	№№ 88—98,	„	№№ 1—7.
Петроковскія	„	„	„	№№ 48—52,	„	№№ 1—4.
Пермскія	„	„	„	№№ 93—105.		
Полтавскія	„	„	„	№№ 89—103.		
Подольскія	„	„	„	№№ 93—103,	„	№№ 1—6.
Плоцкія	„	„	„	№№ 47—52,	„	№№ 1—3.
Псковскія	„	„	„	№№ 47—51,	„	№№ 1—4.
Радомскія	„	„	„	№№ 47—52.	„	№№ 1—3.
Рязанскія	„	„	„	№№ 90—99,	„	№№ 1—6.
Самарскія	„	„	„	№№ 91—101,	„	№№ 1—6.
Саратовскія	„	„	„	№№ 178—187,	„	№№ 1—7.
Симбирскія	„	„	„	№№ 84—93.		
Смоленскія	„	„	„	№№ 48—52,	„	№№ 1—4.
Ставропольск.	„	„	„	№№ 47—52,	„	№№ 1—3.
Сувалкскія	„	„	„	№№ 48—52,	„	№№ 1—4.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№ 45—52,	„	№№ 1—4.
Таврическія	„	„	„	№№ 123—137.		
Тамбовскія	„	„	„	№№ 117—129.		
Тобольскія	„	„	„	№№ 46—52,	„	№№ 1—2.
Томскія	„	„	„	№№ 44—51,	„	№ 1.
Тульскія	„	„	„	№№ 95—105,	„	№№ 1—7.
Уфимскія	„	„	„	№№ 47—52,	„	№№ 1—3.
Харьковскія	„	„	„	№№ 304—338,	„	№№ 2—25.
Херсонскія	„	„	„	№№ 88—97.		
Черниговскія	„	„	„	№№ 93—101,	„	№№ 1—8.
Ярославскія	„	„	„	№№ 91—101.		
Эстляндскія	„	„	„	№№ 53—56,	„	№№ 1—3.



ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 11-го февраля 1887 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, І. И. Лагузенъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій и А. О. Михальскій и и. д. консерватора Е. С. Федоровъ.

I.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію счетъ книжной торговли Николаева на сумму 45 руб. 80 коп. на недостающіе въ библіотекѣ выпуски Военно-Топографическаго Описанія Россійской Имперіи и Списковъ населенныхъ мѣстъ.

Постановлено пріобрѣсти для библіотеки означенныя книги и, по доставленіи ихъ, уплатить книжной торговлѣ Николаева 45 руб. 80 коп.

II.

Старшій геологъ С. Н. Никитинъ внесъ слѣдующее предложеніе: „Озабочиваясь своевременнымъ выходомъ втораго выпуска предпринятаго мною изданія „Русская Геологическая Библіотека", заключающаго указатель статей по геологіи Россіи за 1886 годъ,

и имѣя въ виду, что Геологическій Комитетъ постановилъ въ прошломъ году напечатать на средства Комитета только первый выпускъ этого изданія, заключающій указатель тѣхъ же статей за 1885 годъ, я обращаюсь съ покорнѣйшею просьбою вырѣшить теперь же вопросъ о томъ, согласно ли Присутствіе Геологическаго Комитета издать на средства Комитета и настоящій второй выпускъ означеннаго изданія, принимая во вниманіе что объемъ и характеръ самого изданія и содержащихся въ немъ статей, а равно и всѣ условія изданія останутся безъ измѣненій".

Присутствіе постановило напечатать означенный указатель въ видѣ отдѣльнаго приложенія при „Извѣстіяхъ Комитета" подъ заглавіемъ: „Русская Геологическая Библіотека за 1886 годъ. Составлена подъ редакціею С. Никитина. Изданіе Геологическаго Комитета".

III.

Младшій геологъ Михальскій обратился къ Присутствію съ просьбою разрѣшить заказать таблицы рисунковъ для приготовляемой имъ, Михальскимъ, работы по описанію Польской юры.

Постановлено заказать таблицы рисунковъ для означенной работы г. Михальскаго.

IV.

Доложенъ отчетъ старшаго геолога Никитина о произведенныхъ имъ лѣтомъ прошлаго года геологическихъ изслѣдованіяхъ вдоль Самаро-Уфимской желѣзной дороги.

Означенный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета".

V.

Доложенъ предварительный отчетъ геолога-сотрудника проф. Штукенберга объ изслѣдованіхъ, произведенныхъ имъ по порученію Комитета лѣтомъ минувшаго года въ области 127-го листа.

Означенный отчетъ проф. Штукенберга положено напечатать въ „Извѣстіяхъ".

VI.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ*:

   Протоколы засѣданій Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ, 1885—86 г.

   Труды Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ: XV 4, 5, 6; XVI 1, 2, 3, 4, 5.

2. *Отъ Римской Академіи Наукъ*:

   Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti, Ser. 4, Vol. II № 12 (2 Semestre). Vol. III, №№ 1, 2.

3. *Отъ Главной Физической Обсерваторіи*:

   Лѣтописи Главной Физической Обсерваторіи, 1883 г., ч. I и II, 1884 г., ч. I и II, 1885 г., ч. I и II.

   Рыкачевъ. Вскрытіе и замерзаніе водъ въ Россійской Имперіи.

   Метеорологическій сборникъ, т. VIII и IX.

4. *Отъ Архангельскаго Губерн. Статист. Комитета*:

   Отчетъ Архангельскаго Губернскаго Статистическаго Комитета за 1884 г.

   Лудмеръ. Отчетъ объ Архангельской сельско-хозяйственной выставкѣ за 1884 г.

   Сельская поземельная община въ Архангельской губерніи, состав. Минейко, вып. 3.

5. *Отъ Вѣнскаго Географическаго Общества*:

   Mittheilungen der Kais. Königl. Geographischen Gesellschaft in Wien, XXIX № 10, 11, 12.

6. *Отъ Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей*:

   Записки Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей XI, вып. 2.

7. *Отъ Британскаго Естественноисторическаго Музея*:

   Catalogue of the fossil Mammalia in the British-Museum (Natural History), part III, IV.

19. *Отъ горнаго инженера Е. Федорова*:

Федоровъ. Этюды по аналитической кристаллографіи, III.

20. *Отъ Общества Естествознанія въ Линцѣ*:

Sechzenter Jahres-Bericht des Vereines für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns zu Linz.

21. *Отъ Геологическаго учрежденія въ Стокгольмѣ*:

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, Bnd. IX, Hft 1.

22. *Отъ редакціи журнала «The American Journal of Science»*:

The American Journal of Science 1887, № 2.

23. *Отъ редакціи «Екатеринбургская Недѣля»*:

Екаринбургская Недѣля, 1887, №№ 3, 4.

24. *Отъ Губернскихъ Правленій*:

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№	7—9.
Владимірскія	„	„	„	№№	5—6.
Волынскія	„	„	„	№№	7—10.
Воронежскія	„	„	„	№№	8—10.
Вологодскія	„	„	„	№№	5—6.
Гродненскія	„	„	„	№№	5—6.
Енисейскія	„	„	„	№	1.
Иркутскія	„	„	„	№№	1—2.
Казанскія	„	„	„	№№	11—14.
Калишскія	„	„	„	№№	5—6.
Калужскія	„	„	„	№№	8—11.
Кіевскія	„	„	„	№№	10—13.
Костромскія	„	„	„	№№	4—5.
Ломжинскія	„	„	„	№№	4—5.
Люблинскія	„	„	„	№	3.
Минскія	„	„	„	№	5.
Могилевскія	„	„	„	№№	8—10.
Московскія	„	„	„	№	5.
Нижегородскія	„	„	„	№	4.
Новгородскія	„	„	„	№	5.
Орловскія	„	„	„	№№	8—10.



ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 19-го февраля 1887 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ, прикомандированный къ Комитету горн. инж. Д. Л. Ивановъ и геологъ-сотрудникъ проф. Н. Я. Армашевскій.

I.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію свой отзывъ о представленной въ Комитетъ для напечатанія въ „Трудахъ“ работѣ профессора Шмальгаузена по описанію растеній изъ пермскихъ и артинскихъ отложеній западнаго Пріуралья.

Присутствіе постановило означенную работу проф. Шмальгаузена напечатать въ четвертомъ выпускѣ втораго тома „Трудовъ Комитета“ и просило Директора Комитета принять на себя, по соглашенію съ авторомъ, редакцію означеннаго сочиненія г. Шмальгаузена.

II.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію: а) списокъ обществъ и учрежденій, которымъ Геологическій Комитетъ въ теченіи 1886 года посылалъ всѣ

свои изданія, но въ обмѣнъ въ теченіи минувшаго года изданій этихъ обществъ и учрежденій не получалъ.

Императорскій Московскій Университетъ.
Императорскій Харьковскій Университетъ.
Akademija Umijetnosti w Krakowie.
Direction der Naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung Böhmens.
Académie Royale des Sciences de Belgique.
Редакція журнала „Nature“ въ Лондонѣ.
Royal Society of Edinburgh.
Naturwissenschaftlicher Verein von Hamburg-Altona.
Verein für Erdkunde zu Darmstadt.
Geognostische Büreau des Königr. Bayern.
Istituto Reale Lombardo.
Société italienne des Sciences naturelles de Milan.
Service de la Carte géologique de la France.
Société Linnéenne du Nord de la France à Amiens.
Société Linnéenne de Normandie à Caen.
Académie des sciences de Lyon.
Académie nationales des sciences de Bordeaux.

б) Списокъ учрежденій и ученыхъ обществъ, находящихся въ постоянномъ обмѣнѣ изданіями съ Комитетомъ, къ которымъ необходимо было бы обратиться съ просьбою о пополненіи библіотеки Комитета недостающими въ ней изданіями этихъ учрежденій и обществъ:

Военно-Топографическій Отдѣлъ Главнаго Штаба.
Русское Физико-Химическое Общество.
Academie of Natural Sciences of Philadelphia.
Academia Gioenia di Scienze naturali in Catania.
Ungarische Geologische Gesellschaft.
Royal Geological Society of Ireland.
Academie Royale à Stockholm.
K. Academie der Wissenschaften zu München.

и с) Списокъ учрежденій и обществъ, съ которыми желательно было бы вступить во взаимный обмѣнъ изданіями:

Эстонское Ученое Общество въ Ревелѣ.
Редакція „Земледѣльческой газеты“ въ С.-Петербургѣ.
Videnskabs Selskabet i Christiania.
Société des Naturalistes d'Angers.
Royal Society of Tasmacia, Habert Town
Britisch Association for the Advencement of Science

Постановлено обратиться къ учрежденіямъ, означеннымъ въ первомъ спискѣ, съ просьбою о продолженіи обмѣна, — къ учрежденіямъ, означеннымъ во второмъ спискѣ, съ просьбой о пополненіи библіотеки Комитета и наконецъ учрежденіямъ, означеннымъ въ третьемъ спискѣ, выслать изданія Комитета съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями.

III.

Доложенъ отчетъ младшаго геолога Краснопольскаго по изслѣдованіямъ, произведеннымъ имъ въ 1886 году въ Кыновской дачѣ на Уралѣ.

Положено означенный отчетъ г. Краснопольскаго напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

IV.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Берлинской Академіи Наукъ*:
   Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen der Kön. Preussischen Akademie, 1887, I.

2. *Отъ Королевскаго Италіанскаго Геологическаго Комитета*:
   Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1886, № 11—12.

3. *Отъ Подольскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:
   Отчетъ Подольскаго Губернскаго Статистическаго Комитета за 1885 г.

4. *Отъ Управленія Горною частью на Кавказѣ и за Кавказомъ*:
   Матеріалы для геологіи Кавказа, серія вторая, кн. первая (два экземпл.).

5. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Учрежденія*:

Mittheilungen aus dem Jahrbuch der Kön. Ungarischen Geologischen Anstalt, VIII Bnd., 4 Hft.

Földtani Közlöny, XVI, №№ 7—9, 10—12.

Erster Nachtrag zum Katalog der Bibliothek und Allg. Kartensammlung der Kgl. Ungar. Geol. Anstalt, 1886.

6. *Отъ Парижской Академіи Наукъ*:

Recuel de Mémoires, rapports et documents relatifs à l'observation du passage de Vénus sur le Soleil. Tome I, part 1, 2 et Supplem.; tome II, p. 1, 2; tome III, p. 1, 3.

7. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестерѣ*:

Transactions of the Manchester Geological Society, Vol. XIX, p. 3, 4.

8. *Отъ Туринской Академіи Наукъ*:

Atti della R. Accademia di Torino, Vol. XXII, disp. 3.

9. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:

Горный журналъ, 1887, № 1.

10. *Отъ Императорскаго Вольно-Экономическаго Общества*:

Труды Императорскаго Вольно-Экономическаго Общества, 1887, № 1.

11. *Отъ Технической Высшей Школы въ Львовѣ*:

Kosmos, XII, 1, 2.

12. *Отъ Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества*:

Записки Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества, 2 сер., ч. XXIII, 1887.

13. *Отъ редакціи «Екатеринбургская Недѣля»*:

Екаринбургская Недѣля, 1887, №№ 5—6.

14. *Отъ Губернскихъ Правленій*:

Архангельскія губерн. вѣд. 1887 г., №№ 10—12.

Владимірскія „ „ „ № 7.

Вологодскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№ 7.
Волынскія	"	"	"	№ 11—12.
Воронежскія	"	"	"	№№ 11—12.
Гродненскія	"	"	"	№ 7.
Енисейскія	"	"	"	№ 2.
Иркутскія	"	"	"	№ 3.
Казанскія	"	"	"	№№ 15—18.
Калишскія	"	"	"	№ 7.
Калужскія	"	"	"	№№ 12—13.
Кіевскія	"	"	"	№№ 14—16.
Костромскія	"	"	"	№ 6.
Ломжинскія	"	"	"	№№ 6—7.
Люблинскія	"	"	"	№№ 4—5.
Минскія	"	"	"	№№ 6—7.
Могилевскія	"	"	"	№№ 11—13.
Московскія	"	"	"	№№ 6—7.
Нижегородскія	"	"	"	№№ 5—6.
Новгородскія	"	"	"	№№ 6—7.
Орловскія	"	"	"	№№ 11—12
Оренбургскія	"	"	"	№№ 1—5.
Петроковскія	"	"	"	№ 7.
Пермскія	"	"	"	№№ 1—12.
Плоцкія	"	"	"	№№ 5—6.
Полтавскія	"	"	"	№№ 9—10.
Подольскія	"	"	"	№№ 11—13.
Псковскія	"	"	"	№№ 6—7.
Радомскія	"	"	"	№№ 5—6.
Рязанскія	"	"	"	№№ 11—12.
Самарскія	"	"	"	№№ 11—12.
Саратовскія	"	"	"	№№ 12—14.
Симбирскія	"	"	"	№№ 1—12.
Смоленскія	"	"	"	№№ 6—7.
Ставропольскія	"	"	"	№№ 6—7.
Сувалкскія	"	"	"	№№ 6—7.
Сѣдлецкія	"	"	"	№ 6.
Тамбовскія	"	"	"	№№ 1—17.
Тобольскія	"	"	"	№ 5.

Томскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№ 5.
Тульскія	"	"	"	№№ 11—13.
Уфимскія	"	"	"	№ 6.
Харьковскія	"	"	"	№№ 36—43.
Херсонскія	"	"	"	№№ 1—12.
Черниговскія	"	"	"	№№ 12—14.
Ярославскія	"	"	"	№№ 1—14.
Эстляндскія	"	"	"	№ 6.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 25-го февраля 1887 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированный къ Комитету горн. инж. Д. Л. Ивановъ.

I.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, что по его предложенію отъ французскаго геолога Petitclere въ Геологическій Комитетъ поступила коллекція окаменѣлостей изъ отложеній девона, юры и мѣла различныхъ мѣстностей Франціи и Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатовъ.

Постановлено въ обмѣнъ на присланную коллекцію послать г. Petitclere коллекцію окаменѣлостей изъ дублетовъ собранія Геологическаго Комитета.

II.

Академикъ Шмидтъ доложилъ Присутствію предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ лѣтомъ минувшаго года по линіи Псково-Рижской желѣзной дороги.

Предварительный отчетъ г. Шмидта положено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета".

III.

Младшій геологъ Комитета Н. А. Соколовъ доложилъ предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ по порученію Комитета лѣтомъ 1886 года.

Означенный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета“.

IV.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ «Asiatic Society of Bengal»*:

Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, 1886, №№ VIII, IX.

Journal of the Asiatic Society of Bengal, Vol. LV, p. II, № 3.

2. *Отъ горнаго инженера Д. Л. Иванова*:

Ивановъ. Практика бура Войслава.

3. *Отъ редакціи журнала «Bollettino del Naturalista»*:

Bollettino del Naturalista, 1887, №№ 1, 2.

4. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:

Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1886, № 11—12.

5. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества*:

Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, №№ 500, 501.

6. *Отъ Финляндскаго Общества Наукъ*:

Observations météorologiques de la Société des Sciences de Finland, Vol. I, 1, Vol. II, 1.

7. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1887, № 1.

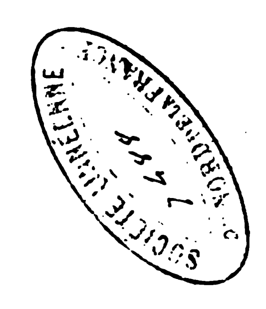
8. *Отъ Великогерцогскаго Гессенскаго Геологическаго Учрежденія въ Дармштадтѣ*:

Geologische Karte des Grossherzogthums Hessen, Lief. I (Messel und Rossdorf nebst den zugehörigen Erläuterungen).

9. *Отъ Губернскихъ Правленій*:

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№ 13—14.
Бессарабскія	„	„	„	№№ 1—18.
Владимірскія	„	„	„	№ 8.
Волынскія	„	„	„	№ 13.
Воронежскія	„	„	„	№ 13.
Гродненскія	„	„	„	№ 8.
Енисейскія	„	„	„	№№ 3—4.
Казанскія	„	„	„	№№ 19—20.
Калужскія	„	„	„	№№ 14—15.
Кіевскія	„	„	„	№№ 17—19.
Костромскія	„	„	„	№ 7.
Ломжинскія	„	„	„	№ 8.
Люблинскія	„	„	„	№№ 6—7.
Могилевскія	„	„	„	№№ 14—15.
Московскія	„	„	„	№ 8.
Нижегородскія	„	„	„	№ 7.
Новгородскія	„	„	„	№ 8.
Орловскія	„	„	„	№ 13.
Оренбургскія	„	„	„	№№ 6—7.
Петроковскія	„	„	„	№ 8.
Полтавскія	„	„	„	№№ 11—12.
Плоцкія	„	„	„	№ 7.
Псковскія	„	„	„	№ 8.
Радомскія	„	„	„	№ 7.
Рязанскія	„	„	„	№№ 13—14.
Самарскія	„	„	„	№ 13.
Саратовскія	„	„	„	№ 15.
Симбирскія	„	„	„	№ 13.
Смоленскія	„	„	„	№ 8.
Сувалкскія	„	„	„	№ 8.
Сѣдлецкія	„	„	„	№ 7.
Тамбовскія	„	„	„	№№ 18—19.
Тобольскія	„	„	„	№ 6.
Тульскія	„	„	„	№№ 14—15.
Уфимскія	„	„	„	№ 6.

Харьковскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№ 44—49.
Херсонскія	„	„	„	№ 13.
Черниговскія	„	„	„	№ 15.
Ярославскія	„	„	„	№ 15.
Эстляндскія	„	„	„	№ 7.



ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 12-го марта 1887 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированный къ Комитету горн. инж. Д. Л. Ивановъ.

I.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета за 1886 годъ.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, по постановленію послѣдняго, онъ обращался въ Военно-Топографическій Отдѣлъ Главнаго Штаба съ просьбою о пополненіи библіотеки Комитета недостающими въ ней изданіями Отдѣла. Вслѣдствіе этого ходатайства, Военно-Топографическій Отдѣлъ, препровождая Комитету указатель статьямъ, напечатаннымъ въ первыхъ 39-ти томахъ Записокъ В. Т. Отдѣла, предложилъ Комитету указать, какіе именно томы нужны для Комитета, и присовокупилъ, что если среди этихъ томовъ окажутся уже изъятые изъ продажи, т. е. имѣющіеся не

болѣе чѣмъ въ двухъ экземплярахъ, то томы эти могутъ быть высланы лишь для временнаго употребленія Комитета.

Постановлено просить Военно-Топографическій Отдѣлъ Главнаго Штаба о доставленіи въ Комитетъ томовъ 8, 9, 10, 12, 14, 16, 19, 20, 26, 28, 29, 31 и 36 „Записокъ В. Т. Отдѣла Главнаго Штаба".

III.

Доложено письмо редакціи журнала „Сельское Хозяйство и Лѣсоводство" и „Земледѣльческой Газеты" съ увѣдомленіемъ о полученіи изданій Комитета за 1886 годъ и о согласіи на предложенный обмѣнъ изданіями.

IV.

Доложено письмо г. Bourguignat, секретаря Французскаго Маляколическаго Общества, съ увѣдомленіемъ о полученіи Обществомъ изданій Комитета и о высылкѣ послѣднему изданій Общества.

Вмѣстѣ съ тѣмъ г. Bourguignat увѣдомилъ, что онъ съ своей стороны отправилъ Комитету серію своихъ палеонтологическихъ мемуаровъ.

Постановлено благодарить г. Bourguignat за присылку означенныхъ мемуаровъ и въ обмѣнъ выслать „Труды Геологическаго Комитета".

V.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію свой отзывъ о представленной для напечатанія въ „Трудахъ Комитета" работѣ геолога-сотрудника Павлова по геологическому описанію Самарской луки въ Симбирской губерніи.

Присутствіе постановило напечатать означенное сочиненіе Павлова въ „Трудахъ Комитета", поручивъ редакцію означеннаго сочиненія, по соглашенію съ авторомъ, старшему геологу Никитину.

VI.

Доложенъ предварительный отчетъ г. Павлова объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ лѣтомъ 1886 года въ Симбирской губерніи.

Означенный предварительный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета".

VII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*
Proceedings of the Royal Geographical Society, 1887, March.

2. *Отъ Геологическаго Учрежденія Индіи*:
Records of the Geological Survey of India, XX, 1.

3. *Отъ Бельгійскаго Геологическаго Общества*:
Procès-verbal de l'assemblée générale de la Soc. géol. de Belgique du 21 novembre 1886.

4. *Отъ Университета Св. Владиміра*:
Университетскія Извѣстія, 1886, № 12.

5. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей*:
Протоколъ собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 20-го декабря 1886 г.

6. *Отъ Естественноисторической Академіи въ Филадельфіи*:
Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1886, part III.

7. *Отъ Французскаго Маляколоническаго Общества*:
Bulletins de la Société malacologique de France № 2, Décembre 1886.

8. *Отъ редакціи «The American Naturalist»*:
The American Naturalist, 1887, № 1.

9. *Отъ горнаго инженера В. Алексѣева*:
В. Алексѣевъ. О составѣ и теплотворной способности ископаемыхъ углей изъ различныхъ мѣсторожденій Россіи.
— Отвѣтъ г. Иностранцеву на его замѣтку о шунгинскомъ антрацитѣ.

10. *Отъ горнаго инженера С. Войслава*:
С. Войславъ. Развѣдки пластовыхъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ посредствомъ шурфованія, 2-е изданіе, 1886.

11. *Отъ Главной Физической Обсерваторіи*:

Wahlen. Tägliche Variation der Temperatur des Russischen Reiches.

Leyst. Katalog der meteorologischen Beobachtungen in Russland und Finland.

12. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ*:

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, Bnd. IX, 2.

13. *Отъ Рязанскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:

Календарь Рязанской губерніи на 1887 годъ.

14. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества*:

Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, № 502.

15. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1887, № 2.

16. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета:*

Горный Журналъ, 1887, № 2.

17. *Отъ Лейденскаго Университета*:

H. Van Cappelle Ir., Het Karakter van de Nederlandsch-indische Tertiaire Fauna.

18. *Отъ Смитсоніанскаго Института въ Вашингтонѣ*:

Annual Report of the Smithsonian Institution for 1884, Vol. II.

19. *Отъ Общества Наукъ въ Нанси*:

Bulletin de la Société des Sciences de Nancy, Ser. II, tome VIII, fasc. XIX.

20. *Отъ редакціи журнала «Journal de Conchyliologie»*:

Journal de Conchyliologie, 3-e Sér., tome XXVI, №№ 1, 2, 3, 4.

21. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Пизѣ*:

Atti della Societa Toscana di Scienze Naturali:

Processi verbali, Vol. V (p. 119—200).

Memorie, Vol. VIII, fasc. 1.

22. *Отъ Лондонскаго Королевскаго Общества*:
Proceedings of the Royal Society, № 251.

23. *Отъ Нижегородскаго Земскаго Музея*:
В. Докучаевъ. Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губерніи, вып. XIII, XIV.
Къ вопросу объ оцѣнкѣ земель Нижегородской губерніи и промышленныхъ заведеній.

24. *Отъ редакціи «The American Journal of Science»*:
The American Journal of Science, 1887, March.

25. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:
Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, 1881 №№ 5, 6; 1882 №№ 5, 6; 1886 №№ 4, 5.
Труды Сибирской экспедиціи, т. III, вып. 3.
Труды русской полярной станціи на Новой Землѣ, ч. II.
Записки Императорскаго Русскаго Географическаго Общества т. XIV 2; т. XV 3 (съ картою), 7; т. XVI 2.

26. *Отъ редакціи журнала «Сельское Хозяйство» и «Земледѣльческая газета»*:
Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1887, № 1.
Земледѣльческая газета, 1887, №№ 1—10.

27. *Отъ Геологическаго Общества въ Лиллѣ*:
Annales de la Société géologique du Nord, tome III, 1885—86.

28. *Отъ Королевской Академіи Наукъ въ Туринѣ*:
Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, Vol. XXII, disp. 4, 5, 6.

29. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*
Atti della R. Accademia dei Lincei, Ser. 4, Rendiconti, Vol. III, fas. 3 (1 Sem.).

30. *Отъ редакціи журнала «Neues Jahrbuch für Mineralogie»*:
Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, 1887, I Bnd., 2-te Hft.

31. *Отъ редакціи журнала «Petermanns Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt»:*

Petermanns Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt, 1887, № 3.

32. *Отъ Императорскаго Королевскаго Естественноисторическаго Музея въ Вѣнѣ:*

Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, II, № 1.

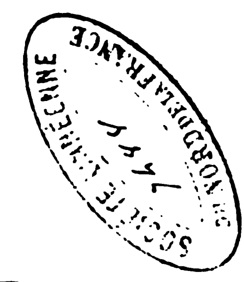
33. *Отъ редакціи журнала «Екатеринбургская Недѣля»:*

Екатеринбургская Недѣля, 1887, №№ 7—9.

34. *Отъ Губернскихъ Правленій:*

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№ 15—18.
Бессарабскія	"	"	"	№№ 19—23.
Владимірскія	"	"	"	№№ 9—10.
Вологодскія	"	"	"	№№ 8—10.
Волынскія	"	"	"	№№ 14—17.
Воронежскія	"	"	"	№№ 14—17.
Вятскія	"	"	"	№№ 1—17.
Гродненскія	"	"	"	№№ 9—10.
Енисейскія	"	"	"	№№ 5—6.
Иркутскія	"	"	"	№№ 4—5.
Казанскія	"	"	"	№№ 21—26.
Калишскія	"	"	"	№№ 8—10.
Калужскія	"	"	"	№№ 16—19.
Кіевскія	"	"	"	№№ 20—23.
Костромскія	"	"	"	№№ 8—9.
Ломжинскія	"	"	"	№№ 9—10.
Люблинскія	"	"	"	№ 8.
Минскія	"	"	"	№№ 8—10.
Могилевскія	"	"	"	№№ 16—19.
Московскія	"	"	"	№№ 9—10.
Нижегородскія	"	"	"	№№ 8—9.
Новгородскія	"	"	"	№№ 9—10.
Оренбургскія	"	"	"	№№ 8—9.
Орловскія	"	"	"	№№ 14—18.
Пермкія	"	"	"	№№ 13—17.

Петроковскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№	9—10.
Полтавскія	„	„	„	№№	13—16.
Подольскія	„	„	„	№№	14—18.
Плоцкія	„	„	„	№№	8—9.
Псковскія	„	„	„	№№	9—10.
Радомскія	„	„	„	№№	8—9.
Рязанскія	„	„	„	№№	15—17.
Самарскія	„	„	„	№№	14—17.
Саратовскія	„	„	„	№№	16—19.
Симбирскія	„	„	„	№№	14—17.
Смоленскія	„	„	„	№№	9—10.
Ставропольскія	„	„	„	№№	8—9.
Сувалкскія	„	„	„	№№	9—10.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№	8—9.
Тамбовскія	„	„	„	№№	20—23.
Тобольскія	„	„	„	№№	7—8.
Томскія	„	„	„	№№	6—7.
Тульскія	„	„	„	№№	16—19.
Уфимскія	„	„	„	№№	8—9.
Харьковскія	„	„	„	№№	50—62
Херсонскія	„	„	„	№№	14—17.
Черниговскія	„	„	„	№№	16—19.
Ярославскія	„	„	„	№№	16—19.
Эстляндскія	„	„	„	№№	8—9.



ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 30-го марта 1887 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій; присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, І. И. Лагузенъ, Н. С. Никитинъ, В. В. Докучаевъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, П. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированный къ Комитету горн. инж. Д. Л. Ивановъ.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, не пожелаетъ ли оно принести съ своей стороны привѣтствіе Директору Прусскаго Геологическаго Учрежденія въ Берлинѣ, профессору Бейриху, по поводу имѣющаго быть 31-го марта празднованія 50-лѣтняго юбилея его научной дѣятельности.

Постановлено послать г. Бейриху телеграмму съ выраженіемъ привѣтствія по поводу 50-лѣтняго юбилея.

II.

Директоръ Комитета заявилъ, что Горный Департаментъ предложилъ ему представить на разсмотрѣніе Присутствія рапортъ горнаго инженера Ругевича Управляющему Горною частью Кавказскаго края съ приложеніемъ геологическаго разрѣза по линіи Сурамскаго тоннеля, объяснительной къ этому разрѣзу записки и образцовъ

горныхъ породъ, встрѣченныхъ при геологическихъ изысканіяхъ по линіи означеннаго тоннеля.

Директоръ Комитета по этому поводу заявилъ, что, разсмотрѣвъ представленный г. Ругевичемъ геологическій разрѣзъ по линіи тоннеля черезъ Сурамскій перевалъ и пояснительную къ нему записку, онъ находитъ, что разрѣзъ этотъ составленъ весьма тщательно какъ на основаніи наблюденій естественныхъ обнаженій, такъ и по даннымъ, собраннымъ при углубленіи болѣе 100 шурфовъ. Вслѣдствіе колебаній въ направленіи и въ углѣ паденія слоевъ, можно думать что тоннель обнаружитъ нѣкоторыя уклоненія отъ представленнаго на разрѣзѣ строенія хребта; но такъ какъ уклоненія эти почти совершенно не будутъ имѣть сколь нибудь важнаго практическаго значенія, то провѣрка разрѣза посредствомъ провода нѣсколькихъ буровыхъ скважинъ можетъ быть признана излишнею. Проводимая въ настоящее время скважина была, какъ кажется, заложена по настоянію строителей тоннеля; Управляющій же горною частью на Кавказѣ и г. Ругевичъ, повидимому, не находятъ ее необходимою. Если скважиной этой не предполагается впослѣдствіи воспользоваться для какихъ либо цѣлей, напр. для вентиляціи тоннеля, то проводъ ея врядъ ли принесетъ пользу.

Изъ данныхъ, сообщаемыхъ Ругевичемъ, не видны тѣ основанія, по которымъ строителями тоннеля отдано предпочтеніе варіантуЦипа-Беглеты (5) предъ варіантомъ Ципа-Монастери (№ 2) и Ципа-Бурдулисъ-Цихе (№ 3), которые при одинаковыхъ геологическихъ условіяхъ съ № 5 имѣютъ меньшее протяженіе на 1 версту съ лишнимъ, т. е. почти на $1/3$ длины всего тоннеля. Также не вполнѣ ясно предпочтеніе варіанта № 5 варіанту № 4, который хотя и длиннѣе на 130 саж., но на протяженіи 2 съ лишкомъ верстъ прорѣзываетъ болѣе устойчивыя породы, которыя повидимому потребовалибы менѣе дорого стоющаго крѣпленія тоннеля. По всей вѣроятности, выборъ того или другаго варіанта основывался на трудности подхода желѣзно-дорожнаго пути къ тоннелю и вообще на возможно точномъ опредѣленіи трудности и относительной стоимости варіантовъ новаго соединительнаго пути, на которомъ тоннель представляетъ лишь извѣстную часть предпринимаемыхъ сооруженій.

Постановлено изложенное заключеніе проф. Карпинскаго представить въ Горный Департаментъ.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, непризнаетъ ли оно возможнымъ командировать нынѣ же старшаго геолога Чернышева въ Астраханскую губернію для производства геологическихъ изслѣдованій въ сѣверо-восточной части площади 95-го листа, лежащей по лѣвую сторону Волги, чтобы закончить такимъ образомъ составленіе геологической карты всего 95-го листа, большая часть котораго уже изслѣдована старшимъ геологомъ Мушкетовымъ.

Присутствіе постановило командировать нынѣ же г. Чернышева въ Астраханскую губернію для производства геологическихъ изслѣдованій въ сѣверо-восточной части площади 95-го листа, лежащей по лѣвую сторону Волги, и поручить ему, г. Чернышеву, попутно произвести также изслѣдованія въ окрестностяхъ горы Богдо, съ выдачею ему прогоновъ до г. Енотаевска и обратно и 70 руб. разъѣздныхъ.

IV.

Старшій геологъ Никитинъ обратился къ Присутствію съ просьбою разрѣшить заказать таблицы рисунковъ къ приготовляемой имъ, г. Никитиномъ, и другими лицами работѣ по описанію каменноугольныхъ и юрскихъ ископаемыхъ области 57-го листа.

Присутствіе означенное ходатайство г. Никитина разрѣшило.

V.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію свой отзывъ о представленной для напечатанія въ „Трудахъ Комитета“ статьѣ старшаго геолога Чернышева „Фауна средняго и верхняго девона Урала.“

Постановлено означенную статью г. Чернышева напечатать въ „Трудахъ Комитета“.

VI.

Доложено увѣдомленіе Временнаго Управленія Казенныхъ желѣзныхъ дорогъ, что въ настоящемъ году продолжается постройка слѣдующихъ дорогъ:

1. Ромно-Кременчугской, на участкѣ протяженіемъ 20 верстъ, составляющемъ подходъ къ ст. Ромны Либаво-Роменской ж. д.

2. Самаро-Уфимской, отъ ст. Кинель Оренбургской ж. д. до г. Уфы.

3. Псково-Рижской съ вѣтвью на Дерптъ.

4. Ржево-Вяземской.

Кромѣ того нынѣшнею весною будетъ приступлено къ постройкѣ Уфа-Златоустовской линіи на первыхъ 20-ти верстахъ отъ г. Уфы.

Принято къ свѣдѣнію.

VII.

Доложено отношеніе Харьковскаго отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества съ препровожденіемъ 1-го вып. IV тома Записокъ Отдѣленія и просьбою взаимнаго обмѣна изданіями.

Постановлено высылать Харьковскому Отдѣленію Императорскаго Русскаго Техническаго Общества изданія Комитета, начиная съ настоящаго года, и просить о пополненіи библіотеки Комитета нѣкоторыми прежде вышедшими изданіями Отдѣленія.

VIII.

Старшій геологъ Никитинъ предложилъ Присутствію обратиться къ Французскому Географическому Обществу въ Парижѣ съ просьбою взаимнаго обмѣна изданіями.

Предложеніе это Присутствіемъ принято.

IX.

Присутствіе приступило къ составленію программы геологическихъ работъ на настоящій годъ.

Постановлено, согласно ст. 10 Положенія о Комитетѣ, представить приложенный къ сему журналу проектъ программы на утвержденіе г. Министра Государственныхъ Имуществъ.

X.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ, въ виду существующихъ пробѣловъ въ геологическихъ

данныхъ о Нижне-Уфалейской дачѣ, входящей въ область 138-го листа, къ печатанію котораго Комитетъ долженъ приступить въ ближайшемъ будущемъ, нынѣ уже просить горнаго инженера Кузнецова собрать въ теченіе настоящаго лѣта, согласно представленному Директоромъ плану, нѣкоторыя дополнительныя свѣдѣнія по геологическому строенію названной дачи.

Постановлено просить горнаго инженера Кузнецова произвести нынѣшнимъ лѣтомъ, согласно представленному Директоромъ плану, нѣсколько геологическихъ экскурсій въ Нижне-Уфалейской дачѣ и ассигновать на расходы по этимъ экскурсіямъ 150 руб.

XI.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба*:
   Записки Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба, томы VIII, IX, X, XII, XIV, XVI, XIX, XXI, XXVI, XXVIII, XXIX, XXXI и XXXVI.

2. *Отъ Венеціанскаго Института Наукъ, Литературы и Искусствъ*:
   Atti del Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere et Arti, tomo III, ser. VI, disp. 10; tomo IV, ser. VI, disp. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 et Appendice; Tomo V, Ser. VI, disp. 1.

3. *Отъ редакціи Земледѣльческой Газеты*:
   Земледѣльческая Газета, 1887, №№ 12, 13.

4. *Отъ Краковской Академіи Наукъ*:
   Pamietnik Akademii Umijetnosci w Krakowie, T. X, XI.

5. *Отъ А. Гурова*:
   А. Гуровъ. Артезіанское буреніе на подмѣловыя воды въ Харьковѣ.

6. *Отъ редакціи «Bollettino del Naturalista»*:
   Bollettino del Naturalista 1887, № 3.

7. *Отъ Харьковскаго отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Записки Харьковскаго отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1887, вып. 1.

8. *Отъ Іоркширскаго Философическаго Общества:*

Annual Report of the Jorkshire Philosophical Society for 1886.

9. *Отъ Манчестерскаго Геологическаго Общества:*

Transactions of the Manchester Geological Society, part. V, vol. XIX.

10. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Гамбургѣ:*

Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, herausgegeb. v. Naturwissenschaft. Verein in Hamburg, IX Band., Heft. I u. II.

11. *Отъ Отдѣленія Геологіи и Минералогіи С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей:*

Loewinson-Lessing. Entgegnung auf Herrn Nikitin's Referat über „Skizze des Jura an Ssura".

Amalizky. Entgegnung auf Herrn Nikitin's Referat über meine Arbeit „Das Alter der Stufe d. bunten Mergen der Wolga und Oka".

Nicolsky. Entgegnung an Herrn Nikitin.

12. *Отъ Императорскаго Общества Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи:*

Извѣстія Импер. Общ. Люб. Естествозн: III 2, XXXIV 3, XXXV 4, XLVI 2, XLVII 2, XLVIII 1, XLIX 1, 2, 3 и L 1.

13. *Отъ Естественноисторическаго Общества Вестфаліи въ Боннѣ:*

Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg. Bezirks Osnabrück. Jarhg. XXXXIII. 5. Folge, III. Bd., 2 Hälfte.

14. *Отъ Кіевскаго Губернскаго Статистическаго Комитета:*

Мозговой. Сборникъ свѣдѣній по Кіевской губ. и адресъ-календарь на 1887 г.

Мозговой. Кустарная промышленность и отхож. промыслы Кіевской губ.
„ Краткія статист. свѣдѣнія о Кіевской губ. за
„ 1885 г.

15. *Отъ Лондонскаго Королевскаго Общества*:
Proceedings of the Royal Society № 252.

16. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:
Записки Импер. Русск. Техническ. Общества, 1887, № 1.

17. *Отъ Университета Св. Владиміра*:
Университетскія Извѣстія 1887, № 1.

18. *Отъ проф. А. П. Карпинскаго:*
Геологическая карта Богословскаго горнаго округа, составл. горн. инж. М. М. Карпинскимъ.

19. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*
Извѣстія Импер. Русскаго Географ. Общества, XXII, вып. 6.

20. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества*:
Proceedings of the Royal Geographical Society, 1887, № 4.

21. *Отъ Технической Высшей Школы въ Львовѣ*:
Kosmos, 1887, 3.

22. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей*:
Записки Кіевскаго Общества Естествоисп., т. VIII, вып. 2.

23. *Отъ Нижегородскаго Земскаго Музея*:
Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губерніи. Вып. I, X, XI u. XII.

24. *Отъ редакціи «Zeitschrift für Naturwissenschaften»*:
Zeitschrift für Naturwissenschaften, 1886 №№ 1, 2, 3, 4.

25. *Отъ Музея сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ*:
Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, vol. XIII № 2.

26. *Отъ Національной Библіотеки Виктора Эммануила въ Римѣ*:
Bollettino delle opere moderne straniere, 1886, № 6.

27. *Отъ редакціи «Cronica Cientifica» (въ Барселонѣ)*:
Cronica Cientifica, X, 222.

28. *Отъ Римской Академіи Наукъ*:
Atti della R. Accademia dei Lincei, Ser. 4, Rendiconti, Vol. III, fas. 4. (1 Sem.).

29. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества*:
Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, XXXVIII Bnd., 4 Hft.

30. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества*:
The Quarterly Journal of the Geological Society, № 169.
Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, № 503

31. *Отъ Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи*:
Извѣстія Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи, 1886, вып. 3.

32. *Отъ Туринской Академіи Наукъ*:
Atti della R. Accademia della Scienze di Torino, vol. XXII, disp. 7, 8.

33. *Отъ Вѣнскаго Геологическаго Учрежденія*:
Abhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, Bnd. XII, № 4.
Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt, 1886, 4. Hft.
Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, 1886 №№ 13, 14, 15, 16, 17, 18; 1887 № 1.

34. *Отъ редакціи журнала «Екатеринбургская Недѣля»*:
Екатеринбургская Недѣля, 1887, №№ 10—11.

35. *Отъ Губернскихъ Правленій*:

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№ 19—23.
Бессарабскія	„	„	„	№№ 24—30.
Владимірскія	„	„	„	№№ 11—12.

Волынскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№ 18—22.
Воронежскія	„	„	„	№№ 18—23.
Вологодскія	„	„	„	№№ 11—12.
Вятскія	„	„	„	№№ 18—22.
Гродненскія	„	„	„	№№ 11—12.
Енисейскія	„	„	„	№ 7.
Иркутскія	„	„	„	№№ 6—8.
Казанскія	„	„	„	№№ 27—30.
Калишскія	„	„	„	№№ 11—12.
Калужскія	„	„	„	№№ 20—24.
Кіевскія	„	„	„	№№ 24—30.
Костромскія	„	„	„	№№ 10—11.
Ломжинскія	„	„	„	№ 11.
Люблинскія	„	„	„	№№ 9—10.
Минскія	„	„	„	№№ 11—12.
Могилевскія	„	„	„	№№ 20—23.
Московскія	„	„	„	№№ 11—12.
Нижегородскія	„	„	„	№№ 10—12.
Новгородскія	„	„	„	№№ 11—12.
Оренбургскія	„	„	„	№№ 11—12.
Орловскія	„	„	„	№№ 19—23.
Пермскія	„	„	„	№№ 18—22.
Петроковскія	„	„	„	№№ 11—12.
Плоцкія	„	„	„	№№ 10—12.
Подольскія	„	„	„	№№ 19—23.
Полтавскія	„	„	„	№№ 17—22.
Псковскія	„	„	„	№№ 11—13.
Радомскія	„	„	„	№№ 10—11.
Рязанскія	„	„	„	№№ 15—17.
Самарскія	„	„	„	№№ 18—22.
Саратовскія	„	„	„	№№ 20—24.
Симбирскія	„	„	„	№№ 18—21.
Смоленскія	„	„	„	№№ 11—12.
Ставропольскія	„	„	„	№№ 10—12.
Сувалкскія	„	„	„	№№ 11—13.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№ 10—12.
Тамбовскія	„	„	„	№№ 24—30.

Тобольскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№	9—10.
Томскія	„	„	„	№№	8—10.
Тульскія	„	„	„	№№	21—24.
Уфимскія	„	„	„	№№	10—11.
Харьковскія	„	„	„	№№	63—78.
Херсонскія	„	„	„	№№	18—22.
Черниговскія	„	„	„	№№	20—24.
Ярославскія	„	„	„	№№	20—25.
Эстляндскія	„	„	„	№№	10—12.

Проектъ программы геологическихъ работъ на 1887 годъ.

Руководствуясь основаніями утвержденнаго г. Министромъ Государственныхъ Имуществъ 25-го апрѣля 1883 года общаго плана геологическихъ изслѣдованій и исполненною программою работъ минувшаго года, Комитетъ предполагаетъ настоящимъ лѣтомъ произвести нижеслѣдующія геологическія работы:

1) Продолжать составленіе 10-ти верстной геологической карты второй или Центральной области, а именно приступить къ составленію геологической карты листа № 72.

Часть площади этого листа, входящая въ предѣлы Нижегородской губерніи, была уже изслѣдована по порученію Нижегородскаго Земства профессоромъ Императорскаго С.-Петербургскаго Университета Докучаевымъ. Изслѣдованія эти произведены были однако съ спеціальною цѣлью составленія почвенной карты; поэтому въ настоящее время весьма желательно, чтобы произведенныя здѣсь геологическія наблюденія были нѣсколько пополнены и затѣмъ распространены на всю площадь 72-го листа. Нынѣшнимъ лѣтомъ Комитетъ предполагаетъ произвести геологическія изслѣдованія въ восточной половинѣ области 72-го листа, т. е. въ площади, входящей въ составъ Нижегородской губерніи и уѣздовъ Муромскаго и Меленковскаго Владимірской губерніи, командировавъ для сей цѣли профессора С.-Петербургскаго Университета Докучаева и магистранта того же Университета Сибирцева, въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ, на два мѣсяца каждаго.

2) Продолжать составленіе геологической карты третьей или Днѣпровской области, а именно закончить составленіе геологической карты листа № 48.

На основаніи изслѣдованій, произведенныхъ по порученію Комитета младшимъ геологомъ Соколовымъ въ 1885 и 86 годахъ въ области этого листа, была составлена геологическая карта западной половины послѣдняго; нынѣ Комитетъ предполагаетъ произвести дополнительныя геологическія наблюденія въ восточной половинѣ этого листа, уже изслѣдованной по порученію Горнаго Департамента горнымъ инженеромъ Контксвичемъ, и составить затѣмъ геологическую карту всего 48-го листа. Производство означенныхъ изслѣдованій Комитетъ предполагаетъ поручить младшему геологу Соколову, командировавъ его на четыре мѣсяца.

3) Продолжать составленіе геологической карты четвертой или западной области, а именно приступить къ составленію карты листа № 7. Изслѣдованіями предшествовавшихъ лѣтъ въ предѣлахъ Западной области было закончено составленіе геологической карты листа № 2; но такъ какъ въ предѣлы этого листа входитъ лишь часть Кѣлецкаго кряжа, заключающагося также въ области сосѣдняго листа № 7, то Комитетъ нынѣшнимъ лѣтомъ предполагаетъ приступить къ изслѣдованію этого послѣдняго листа, а именно части площади его, ограниченной съ сѣвера параллелью г. Радома, съ юга-востока — Вислою и запада — границею листа.

По окончаніи этихъ изслѣдованій возможно будетъ составить полный очеркъ геологическаго строенія всего Кѣлецкаго кряжа.

Производство изслѣдованій въ предѣлахъ указанной части площади 7-го листа Комитетъ полагаетъ поручить младшему геологу Михальскому, командировавъ его на 5 мѣсяцевъ.

4) Продолжать составленіе геологической карты пятой или Волго-Донской области, а именно:

а) Продолжать составленіе геологической карты листа № 91. На основаніи изслѣдованій, произведенныхъ по порученію Комитета профессоромъ Императорскаго Московскаго Университета Павловымъ въ 1885 и 86 году въ предѣлахъ 91-го листа, была составлена геологическая карта части площади этого листа къ востоку отъ р. Суры и Барыша. Нынѣ Комитетъ предполагаетъ продолжать эти изслѣдованія, а именно изслѣдовать площадь, ограниченную

съ сѣвера и запада границами листа, съ юга — параллельно г. Саранска, съ востока — границею изслѣдованія 1886 года.

Производство означенныхъ изслѣдованій съ цѣлью составленія геологической карты Комитетъ полагаетъ поручить профессору Императорскаго Московскаго Университета Павлову, командировавъ его, какъ геолога-сотрудника, на $3^1/_2$ мѣсяца.

б) Закончить составленіе геологической карты листъ № 92. Изслѣдованія, произведенныя по порученію Геологическаго Комитета профессоромъ Императорскаго Новороссійскаго Университета Синцовымъ въ 1885 и 86 годахъ, имѣли цѣлью составленіе геологической карты части площади 92-го листа, лежащей по правую сторону Волги. Комитетъ нынѣ предполагаетъ изслѣдовать остальную часть площади этого листа, лежащую на лѣвую сторону Волги, и закончить такимъ образомъ составленіе геологической карты всего 92-го листа; производство изслѣдованной въ означенной части площади этого листа Комитетъ полагаетъ поручить старшему геологу Никитину.

и в) Продолжать составленіе геологической карты 110-го листа. Въ 1885 году, по порученію Комитета, была изслѣдована часть площади этого листа, лежащая по правую сторону Волги, а также мѣстность, прилежащая къ строющейся Самаро-Уфимской желѣзнодорожной линіи; нынѣ Комитетъ предполагаетъ изслѣдовать часть площади этого листа, заключающеюся между Волгою и Черемшаномъ, командировавъ какъ для этой цѣли, такъ и для производства вышеозначенныхъ изслѣдованій въ области 92-го листа старшаго геолога Никитина на 4 мѣсяца.

5) Продолжать составленіе геологической карты VII-й или Уральской области, а именно:

а) Закончить составленіе геологической карты 126-го листа. Производство нужныхъ для сего изслѣдованій въ части площади означеннаго листа, заключающейся между Иньвою, западною границею изслѣдованій 1882—85 г. и границами листа, Комитетъ предполагаетъ поручить младшему геологу Краснопольскому, командировавъ его на четыре съ половиною мѣсяца.

б) Закончить составленіе геологической карты 127-го листа. Производство необходимыхъ для сего изслѣдованій въ части площади этого листа, лежащей по правую сторону Камы, Комитетъ

предполагаетъ поручить профессору Императорскаго Казанскаго Университета Штукенбергу, командировавъ его, какъ геолога-сотрудника, на четыре мѣсяца.

в) Закончить составленіе геологической карты листа № 128. Производство нужныхъ для сего изслѣдованій въ юго-западной части площади листа, лежащей къ югу отъ Бѣлой и на западъ отъ района изслѣдованій 1882—85 г., Комитетъ предполагаетъ поручить старшему геологу Чернышеву, командировавъ его на три съ половиною мѣсяца.

Командированіе г. Чернышева съ означенною цѣлью можетъ состояться лишь въ томъ случаѣ, если онъ не будетъ командированъ въ полярный Уралъ для участія въ экспедиціи съ цѣлью изысканія желѣзно-дорожной линіи отъ Обдорска до Хайнудырской губы.

г) Продолжать составленіе геологической карты 137-го листа, а именно изслѣдовать сѣверо-западную часть площади листа, лежащею между райономъ изслѣдованій Комитета на западномъ склонѣ Урала, сѣверною границею листа, рѣкою Исомъ и почтовою дорогою, идущею изъ Кушвинскаго завода въ Верхотурье и Богословскій заводъ. Въ предѣлы этого участка войдетъ также небольшая часть области 126-го листа, а именно сѣверо-восточный уголъ послѣдняго, обнимающій часть Уральскаго хребта и восточный его склонъ.

Производство изслѣдованій въ означенномъ участкѣ Комитетъ предполагаетъ поручить магистру Императорскаго Казанскаго Университета Зайцеву, командировавъ его, какъ геолога-сотрудника, на четыре мѣсяцевъ.



ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 1-го мая 1887 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій; присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и и. д. консерватора Комитета горн. инж. Е. С. Федоровъ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, не пожелаетъ ли оно принести привѣтствіе академикамъ Н. И. Кокшарову и А. Ѳ. Миддендорфу по поводу имѣющихъ быть въ непродолжительномъ времени юбилеевъ ихъ 50-ти лѣтней служебной и научной дѣятельности.

Постановлено послать своевременно Н. И. Кокшарову и А. Ѳ. Миддендорфу привѣтствія по поводу имѣющихъ быть 50-ти лѣтнихъ юбилеевъ ихъ дѣятельности.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что генералъ-маіоръ Ал. Тилло прислалъ въ Комитетъ экземпляры своей статьи „О новыхъ графическихъ таблицахъ для вычисленія высотъ по барометрическимъ наблюденіямъ“.

Постановлено благодарить ген.-маіора Ал. Тилло за присылку означенныхъ экземпляровъ и препроводить ихъ всѣмъ лицамъ, от-

правляющимся нынѣ по порученію Комитета на геологическія изслѣдованія.

III.

Доложено письмо Канзасской Академіи Наукъ съ предложеніемъ обмѣна изданіями съ редакціею „Bulletin of the Washburn College Laboratory of Natural History (Biologic Survey of Kansas)“.

Положено благодарить Академію Наукъ въ Канзасѣ за означенное предложеніе и выслать означенной редакціи серію изданій Комитета.

IV.

Доложено письмо Эстляндскаго Литературнаго Общества въ Ревелѣ съ выраженіемъ благодарности за доставленныя изданія Комитета и обѣщаніемъ взаимнаго обмѣна.

V.

Доложено отношеніе Вятской Губернской Земской Управы съ препровожденіемъ издаваемыхъ Земствомъ Матеріаловъ по статистикѣ и просьбою обмѣна изданіями.

Положено благодарить Вятскую Земскую Управу за присланныя сочиненія и въ обмѣнъ выслать полную серію изданій Комитета.

VI.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ предложилъ пріобрѣсть чрезъ посредство Геологической конторы въ Парижѣ д-ра Дажинкура нижеслѣдующія книги:

De Gregorio, Annales de Géologie, Palermo, fasc I—V.

Brugnière et Lamarck. Histoire naturelle des Vers. 1798—1832.

Cuvier et Brongniart, Environs de Paris, 1822.

d'Orbigny. Paléontologie des coquilles et des mollusques. 2 vol. 1855.

Annales des Sciences géologiques, tome XII, XIII.

Gemmellaro. Fauna giuresi e liasiche di Sicilia, Appendix.

Dolfuss et Ramond. Bibliogr. du terr. tertiave parisien. 1886.

Behrens. Mikrochemische Methoden, 1881.
Klement et Renard. Réactions microchimiques, Bruxelles. 1886.

Постановлено пріобрѣсть отъ г. Дажинкура вышеозначенныя книги и уплатить за нихъ 328 фр. 50 сан. (150 руб. 40 коп.); но такъ какъ за произведенными уже расходами остающагося свободнаго кредита, назначеннаго по смѣтѣ сего года на пріобрѣтеніе книгъ и научныхъ пособій, недостаточно на покрытіе этого расхода, то Присутствіе постановило на покрытіе передержки перевести 77 руб. 12 коп. со счета по расходамъ на командированіе штатныхъ лицъ Комитета.

VII.

Доложено письмо горн. инж. Крата по поводу высланныхъ имъ для изслѣдованія 180 образцовъ горныхъ породъ Заводинскаго мѣсторожденія Алтайскаго горнаго округа.

Положено просить г. Крата о присылкѣ чертежей развѣдочныхъ работъ въ Заводинскомъ мѣсторожденіи съ обозначеніемъ на этихъ чертежахъ №№ присланныхъ образцовъ.

VIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію результаты произведенныхъ имъ изслѣдованій горныхъ породъ: 1) присланныхъ кандидатомъ химіи П. Гладкимъ съ мѣднаго рудника въ Нижнемъ Тагилѣ, и 2) присланныхъ горн. инженеромъ Нестеровскимъ изъ Березовскихъ золотыхъ промысловъ.

Результаты изслѣдованій положено сообщить гг. П. Гладкому и Нестеровскому и напечатать въ „Извѣстіяхъ" въ рубрикѣ „Краткихъ замѣтокъ".

IX.

Младшій геологъ Михальскій доложилъ Присутствію предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ по порученію Комитета лѣтомъ 1886 года.

Означенный предварительный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ".

X.

Доложенъ предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ младшимъ геологомъ Краснопольскимъ лѣтомъ минувшаго года въ юго-западной части площади 126-го листа.

Предварительный отчетъ г. Краснопольскаго положено напечатать въ „Извѣстіяхъ".

XI.

Доложена представленная для напечатанія въ „Извѣстіяхъ" статья горн. инж. Федорова „Къ вопросу объ образованіи зеленыхъ сланцевъ".

Означенную статью положено напечатать въ „Извѣстіяхъ".

XII.

Присутствіе приступило къ опредѣленію суммъ на расходы по командировкамъ.

На основаніи п. 9 ст. 9 и ст. 20 Высочайше утвержденнаго Положенія о Комитетѣ и по примѣру командировокъ прошлыхъ лѣтъ, положено по командировкамъ текущаго года назначить штатнымъ геологамъ и геологамъ-сотрудникамъ денежныя выдачи, подробно означенныя въ приложенной къ сему журналу вѣдомости.

XIII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ «Asiatic Society of Bengal»*:

   Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, 1886 № X, 1887 № 1.
   Journal of the Asiatic Society of Bengal, vol. LV, part. II № 4.

2. *Отъ «Geological Survey of India»*:

   Memoirs of the Geological Survey of India: Ser. X, vol. IV, p. I, II; Ser. XIV, vol. I, 3, fasc. VI.

3. *Отъ Линнеевскаго Общества Новаго Южнаго Валлиса:*

   Proceedings of the Linnean Society of New Souts Wales, Second Series, vol. I, part. 1, 2.

4. *Отъ Вѣнскаго Географическаго Общества:*
Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XXX №№ 1, 2.

5. *Отъ Университета Св. Владиміра:*
Университетскія Извѣстія, 1887, № 2.

6. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*
Atti della R. Accademia dei Lincei, Ser. 4, Rendiconti, Vol. III, fasc. 5, 6 (1 Sem.).

7. *Отъ Московскаго Общества Испытателей Природы:*
Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 1886 № 4, 1887 № 1.
Meteorolog. Beobacht., 1886, 2 Hälfte.

8. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*
Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, № 505.

9. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монтреалѣ:*
The Canadian Record of Science, II, № 6.

10. *Отъ Канадскаго Института въ Торонто:*
Proceedings of the Canadian Institute of Toronto. 3 Ser., vol. IV, № 2.

11. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*
Записки Импер. Русск. Технич. Общ. 1887, № 2.

12. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества:*
Журналъ Русскаго Физико-Химич. Общества, №№ 3, 4.

13. *Отъ Краковской Академіи Наукъ:*
Pamietnik Akademii Umiejetnosci w Krakowie, t. 12.
Rozprawy i Sprawozdania z posiedzen Akademii Umiejetnosci, t. XIII, XIV.
Sprawozdanie Komisyi Fizyjograficzney, t. XX.

14. *Отъ редакціи «Bollettino del Naturalista» въ Сіэнѣ.*
Bollettino del Naturalista, 1887 № 4.

15. *Отъ Дирекціи Королевскаго Прусскаго Геологическаго Учрежденія*:

Katalog der Bibliothek der K. Geolog. Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin. Nachtrag, 1875—85.

16. *Отъ Горнаго инженера Е. С. Федорова*:

Е. Федоровъ. Этюды по аналитической кристаллографіи, IV.

17. *Отъ Вятской Губернской Земской Управы*:

Матеріалы по статистикѣ Вятской губерніи: томъ I, Малмыжскій уѣздъ; т. II, Уржумскій уѣздъ; т. III, Орловскій уѣздъ.

Приложеніе къ матеріаламъ по статистикѣ Вятской губ., т. I, Малмыжскій уѣздъ.

Филимоновъ. Почвенная карта Уржумскаго уѣзда на 4 листахъ
" Почвенная карта Малмыжскаго уѣзда на 4 лист.

18. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета:*

Горный Журналъ, 1887, №№ 3, 4.

19. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Общества*:

Bollettino della Societa geologica Italiana, vol. V, №№ 1, 2, 3.

20. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей*:

Протоколъ собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 31-го января 1887 г.

21. *Отъ Королевской Высшей школы въ Львовѣ*:

«Kosmos» 1887, № 4.

22. *Отъ редакціи журнала «Cronica cientifica» въ Барселонѣ*:

«Cronica Cientifica», №№ 226.

23. *Отъ Императорскаго Новороссійскаго Университета:*

Записки Импер. Новороссійск. Универ., XLV.

24. *Отъ Харьковскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:

Записки Харьковскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества: годъ I; II 1, 2—3, 4; III 1, 2—3; IV 1.

25. *Отъ Императорскаго Вольно-Экономическаго Общества*:
Труды Импер. Вольно-Эконом. Общ. 1887, №№ 2, 3.

26. *Отъ Берлинской Академіи Наукъ*:
Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften 1887, №№ 2, 3.

27. *Отъ Французскаго Малакологическаго Общества*:
Revue biographique de la Société malacologique de France, II, 1886.

28. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ*:
Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, IX, 3.

29. *Отъ редакціи «The American Naturalist»*:
„The American Naturalist", 1887, №№ 2, 3.

30. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ*:
Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, XIII, № 3.

31. *Отъ Берлинскаго Общества Землевѣдѣнія*:
Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XIV №№ 2, 3.

32. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестерѣ*:
Transactions of the Manchester Geological Society, XIX, p. VI—VII.

33. *Отъ профессора А. Совѣтова.*
Матеріалы по изученію русскихъ почвъ, вып. 1 и 2.

34. *Отъ Общества Естествоиспытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ*:
Труды Общ. Испыт. Природы при Импер. Харьковск. Универ, т. XX съ двумя отдѣльными приложеніями.

35. *Отъ редакціи «Petermanns Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt»*:
Petermanns Mittheilungen, 1887, № 4.

36. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*
Abstract of the proceedings of the Geological Society of London № 504.

37. *Отъ Сѣверо-Американскаго Геологическаго Учрежденія:*
Bulletin of the United States Geological Survey, №№ 30, 31, 32, 33.

38. *Отъ проф. F. V. Hayden.*
Twelfth Annual Report of the Geological and Geographical Survey of the Territories. 1878. (part. I, II and Maps).
Report of the U. S. Geol. Survey of Territories, vol. VIII, (Lesquereux. Cretaceous and Tertiary Floras of the Western Territories).

39. *Отъ Американскаго Философическаго Общества въ Филадельфіи:*
Proceedings of the American Ppilosophical Society, № 124.

40. *Отъ редакціи журнала «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство»:*
Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1887, № 2.

41. *Отъ Іоркширскаго геологическаго и политехническаго Общества:*
Proceedings of the Yorkshire Geological and Polytechnic Society, vol. IX, p. II.

42. *Отъ Туринской Академіи Наукъ:*
Atti della R. Accademia della Scienze di Torino, vol. XXII, Disp. 9.

43. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинциннати:*
The Journal of the Cincinnati Society of Natural History, 1887, Vol. X № 1.

44. *Отъ редакціи «The American Journal of Science»:*
The American Journal of Science, 1887, April.

45. *Отъ Губернскихъ Правленій:*
Архангельскія губерн. вѣд. 1887 г., №№ 24—30.
Бессарабскія " " " №№ 31—40.
Владимірскія " " " №№ 13—17.

Вологодскія	губерн.	вѣд.	1887 г.	№№ 13—17.
Волынскія	„	„	„	№№ 23—27.
Воронежскія	„	„	„	№№ 24—29.
Вятскія	„	„	„	№№ 23—31.
Гродненскія	„	„	„	№№ 13—17.
Енисейскія	„	„	„	№ 8—13.
Иркутскія	„	„	„	№№ 9—12.
Казанскія	„	„	„	№№ 31—44.
Калишскія	„	„	„	№№ 13—17.
Калужскія	„	„	„	№№ 25—31.
Кіевскія	„	„	„	№№ 31—40.
Костромскія	„	„	„	№№ 12—15.
Ломжинскія	„	„	„	№№ 12—17.
Люблинскія	„	„	„	№№ 11—14.
Минскія	„	„	„	№№ 13—17.
Могилевскія	„	„	„	№№ 24—32.
Московскія	„	„	„	№№ 13—17.
Нижегородскія	„	„	„	№№ 13—16.
Новгородскія	„	„	„	№№ 13—17.
Орловскія	„	„	„	№№ 24—29.
Оренбургскія	„	„	„	№№ 13—16.
Петроковскія	„	„	„	№№ 13—17.
Пермскія	„	„	„	№№ 23—32.
Полтавскія	„	„	„	№№ 23—29.
Подольскія	„	„	„	№№ 24—31.
Плоцкія	„	„	„	№№ 13—16.
Псковскія	„	„	„	№№ 14—16.
Радомскія	„	„	„	№№ 12—16.
Рязанскія	„	„	„	№№ 24—30.
Самарскія	„	„	„	№№ 23—29.
Саратовскія	„	„	„	№№ 25—31.
Симбирскія	„	„	„	№№ 22—27.
Смоленскія	„	„	„	№№ 13—17.
Ставропольскія	„	„	„	№№ 13—16.
Сувалкскія	„	„	„	№№ 14—17.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№ 13—16.
Тамбовскія	„	„	„	№№ 31—39.

Тобольскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№	11—15.
Томскія	"	"	"	№№	11—14.
Тульскія	"	"	"	№№	25—33.
Уфимскія	"	"	"	№№	12—16.
Харьковскія	"	"	"	№№	79—107.
Херсонскія	"	"	"	№№	23—29.
Черниговскія	"	"	"	№№	25—32.
Ярославскія	"	"	"	№№	26—31.
Эстляндскія	"	"	"	№№	13—15

ВѢДОМОСТЬ

назначеннымъ Присутствіемъ Геологическаго Комитета денежнымъ выдачамъ по предстоящимъ въ 1887 году командировкамъ штатныхъ геологовъ и геологовъ-сотрудниковъ.

1. *По командировкамъ въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета*:

А. Состоящимъ въ штатѣ Комитета геологамъ:

1. Старшему геологу, статскому совѣтнику, магистру Никитину:

Прогоновъ на 6 лошадей отъ С.-Петербурга до Самары, отъ Самары до Саратова и отъ Саратова обратно до С.-Петербурга. . . .	529 р. 14 к.
Суточныхъ по 1 р. 20 к. въ сутки на 4 мѣсяца	144 " — "
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ на 4 мѣсяца	560 " — "
Авансомъ на наемъ проводниковъ, рабочихъ и проч.	50 " — "
Всего . . .	1,283 р. 14 к.

2. Младшему геологу, горному инженеру, коллежскому ассесору Михальскому:

Прогоновъ на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Сандомира и обратно	224 р 40 к.
Суточныхъ по 60 коп. въ сутки на 5 мѣсяцевъ	90 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ на 5 мѣсяцевъ	700 „ — „
Авансомъ на наемъ проводниковъ, рабочихъ, покупку инструментовъ и пр.	180 „ — „
Всего . . .	1,194 р. 40 к.

3. Младшему геологу, титулярному совѣтнику Соколову:

Прогоновъ на 2 лошади отъ С.-Петербурга до Бердянки и обратно	193 р. 86 к.
Суточныхъ по 45 коп. въ сутки на 4 мѣсяца	54 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ на 4 мѣсяца	560 „ — „
Авансомъ на наемъ проводниковъ, рабочихъ, покупку инструментовъ и пр.	200 „ — „
Итого . . .	1,007 р. 86 к.
Итого по командировкамъ штатныхъ геологовъ	3,485 р. 40 к.

Б. Геологамъ-сотрудникамъ и коллекторамъ:

1. Профессору Императорскаго С.-Петербургскаго Университета Докучаеву вознагражденіе — за 2 мѣсяца . . .	600 р. — „
2. Профессору Императорскаго Московскаго Университета Павлову — вознагражденіе за $3^1/_2$ мѣсяца	1,050 „ — „
3. Магистру Императорскаго С.-Петербургскаго Университета Сибирцеву — вознагражденіе за 2 мѣсяца	600 „ — „

4. На наемъ коллектора въ помощь старшему геологу Никитину	250 р. — к.
Итого по командировкамъ геологовъ-сотрудниковъ и коллекторовъ . .	2,500 р. — к.
Итого по командировкамъ въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета . .	5,985 р. 04 к.

II. *По командировкамъ въ счетъ переведенной въ распоряженіе Геологическаго Комитета суммы 7,300 руб., предназначенной на изслѣдованіе западнаго склона Урала.*

1. Старшему геологу, горному инженеру, коллежскому ассесору Чернышеву:

Прогоновъ на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Уфы и обратно . .	365 р. 30 к.
Суточныхъ по 60 коп. въ сутки на $3^1/_2$ мѣсяца.	63 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ на $3^1/_2$ мѣсяца	490 „ — „
Авансомъ на наемъ проводниковъ, рабочихъ, покупку инструментовъ и пр.	150 „ — „
Итого . . .	1,068 р. 30 к.

2. Младшему геологу, горному инженеру, коллежскому ассесору Краснопольскому:

Прогоновъ на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Соликамска и обратно	367 р. 59 к.
Суточныхъ по 60 коп. въ сутки на $4^1/_2$ мѣсяца.	81 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ на $4^1/_2$ мѣсяца	630 „ — „
Авансомъ на наемъ проводниковъ, рабочихъ, покупку инструментовъ и пр.	300 „ — „
Итого . . .	1,378 р. 59 к.

3. Геологу-сотруднику, профессору Императорскаго Казанскаго Университета Штукенбергу — вознагражденіе за 4 мѣсяца	1,200 р. — к.
4. Геологу-сотруднику, доценту Императорскаго Казанскаго Университета Зайцеву вознагражденіе за 4 мѣсяца	1,200 „ — „
5. На наемъ коллектора въ помощь старшему геологу Чернышеву	250 „ — „
Итого по командировкамъ въ счетъ означенной суммы	5,096 р. 89 к.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 21-го мая 1887 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій и А. О. Михальскій.

I.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію свой отзывъ о представленной для напечатанія въ „Трудахъ Комитета" работѣ геолога-сотрудника П. Кротова по описанію геологическихъ изслѣдованій, произведенныхъ имъ въ 1882—1885 гг. на западномъ склонѣ Урала.

Постановлено означенную работу г. Кротова напечатать въ № 1 т. IV „Трудовъ Комитета", поручивъ редакцію этого сочиненія, по соглашенію съ авторомъ, старшему геологу Чернышеву и согласовавъ нѣкоторыя мѣста этого сочиненія съ требованіями обязательной инструкціи.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что на расходы по отправкѣ и установкѣ картъ, изданій и коллекцій, препровождаемыхъ, согласно постановленію Присутствія отъ 24-го октября 1886 года, на Сибирско-Уральскую научно-промышленную выставку въ

Екатеринбургѣ, надлежитъ употребить по предварительному разсчету 50 рублей.

Присутствіе постановило выдать на означенный предметъ 50 рублей старшему геологу Чернышеву, на котораго Присутствіе Комитета возложило обязанности представителя Комитета при открытіи выставки въ Екатеринбургѣ.

III.

Доложено письмо Парижскаго Географическаго Общества съ выраженіемъ готовности на установленіе взаимнаго обмѣна изданіями.

IV.

Старшій геологъ И. В. Мушкетовъ предложилъ Присутствію высылать изданія Комитета проф. Э. Ю. Петри.

Предложеніе это Присутствіемъ принято.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, по ходатайству старшаго геолога Чернышева, имъ были заказаны картографическому заведенію Главнаго Штаба фотографическія копіи съ 38 брульеновъ съемки Оренбургской губерніи, необходимыя для исполненія предпринятыхъ нынѣшнимъ лѣтомъ на Уралѣ геологическихъ работъ.

Присутствіе постановило отнести расходъ по этому заказу на счетъ суммы, ассигнованной на производство геологическихъ изслѣдованій Урала.

VI.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*
   Atti della R. Accademia dei Lincei, 1887, Ser. 4, Rendiconti, Vol. III, № 7 (1 Sem.).

2. *Отъ редакціи «The American Journal of Science»:*
   The American Journal of Science, 1887, May.

3. *Отъ редакціи журнала «Cronica Cientifica» (въ Барселонѣ):*
Cronica Cientifica, № 228.

4. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Данцигѣ:*
Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F., Band VI, Heft 4.

5. *Отъ редакціи «Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paleontologie»:*
Neues Jahrbuch für Mineral., Geologie und Paleontol.: V Beilage-Bnd.; 1887, I Bnd., 3 Hft.

6. *Отъ Туринской Академіи Наукъ:*
Atti della R. Accademia della Scienze di Torino, Vol. XXII, Disp. 10, 11.

7. *Отъ Академіи Наукъ въ Копенгагенѣ:*
Bulletin de l'Académie Royale de Copenhague, 1886 № 3, 1887 № 1.
Mémoires de l'Académie Royale de Copenhague, 6-me série, Classe des Sciences, Vol. IV, № 3.

8. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*
Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, № 506.

9. *Отъ Національной библіотеки Виктора Эммануила въ Римѣ:*
Bollettino della Opere Moderne straniere, II, № 1.

10. *Отъ Горнаго Департамента Викторіи въ Мельбурнѣ:*
Report of the Mining Registrars for the quarter ended 31 Decmbr. 1886.

11. *Отъ Тосканскаго Естественноисторическаго Общества:*
Atti della Societa Toscana di Scienze Naturali, processi verbali, Vol. V (13 marzo 1887).

12. *Отъ Королевскаго Италіанскаго Геологическаго Комитета:*
Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1887, № 1—2.

13. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Бременѣ*:
Abhandlungeu d. naturwissenschaftl. Vereins zu Bremen, IX Bnd., 4 Heft.

14. *Отъ Кавказскаго Статистическаго Комитета*:
Кавказскій календарь на 1887 годъ.

15. *Отъ Общества Естествознанія въ Вюртембергѣ*:
Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. 43 Jahrg. 1887.

16. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ*:
Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XIV, № 4.
Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, № 128.

17. *Отъ Университета Св. Владиміра*:
Университетскія извѣстія, 1887, № 3.

18. *Отъ Южно-Славянской Академіи Наукъ въ Загребѣ*:
Rad Jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti, LXXXIII, mat.-prirodoslovni rasred, VIII, 1.
Svencana s jednica Jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti dne 25 studenoga 1886.

19. *Отъ редакціи журнала «The American Naturalist»*:
The American Naturlist, 1887, № 4.

20. *Отъ редакціи журнала «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство»*:
Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1887, № 3.

21. *Отъ Маріи Павловой*:
M. Pavlow. Etudes sur l'Histoire paléontologique des Ongulés en Amérique et en Europe.

22. *Отъ Курляндскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:
Отчетъ о дѣйствіяхъ и занятіяхъ Курляндск. губ. Статист. Комитета за 1886 г.

23. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества*:
Proceedings of the Royal geographical Society, 1887, May.

24. *Отъ Стокгольмскаго Геологическаго Общества:*

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, Bnd. IX, Heft 4, № 109.

25. *Отъ редакціи «Petermanns Mittheilungen»:*

Petermanns Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischen Anstalt, 1887, № 5.

26. *Отъ Венгерскаго Карпатскаго Общества:*

Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Verein, XIV Jahrg. 1887.

27. *Отъ Императорской Академіи Наукъ въ С.-Петербургѣ:*

Mélanges physiques et chimiques de l'Acad. Imp. des Sciences de St.-Pétersbourg, XII, № 5.

Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches, 3 Folge, Bnd. II.

28. *Отъ Лондонскаго Королевскаго Общества:*

Proceedings of the Royal Society, № 253.

29. *Отъ Высшей Технической Школы въ Львовѣ:*

Kosmos, XII, № 5.

30. *Отъ редакціи журнала «Екатеринбургская Недѣля»:*

Екатеринбургская Недѣля, 1887 г., №№ 16—18.

31. *Отъ Губернскихъ Правленій:*

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№ 31—33.
Бессарабскія	"	"	"	№№ 41—45.
Владимірскія	"	"	"	№№ 18—20.
Волынскія	"	"	"	№№ 28—32.
Воронежскія	"	"	"	№№ 30—34.
Вологодскія	"	"	"	№№ 18—21.
Вятскія	"	"	"	№№ 32—35.
Гродненскія	"	"	"	№№ 18—21.
Енисейскія	"	"	"	№№ 14—16.
Иркутскія	"	"	"	№№ 13—17.
Казанскія	"	"	"	№№ 45—52.
Калишскія	"	"	"	№№ 18—22.
Калужскія	"	"	"	№№ 32—35.

Кіевскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№ 41—47.
Костромскія	„	„	„	№№ 16—18.
Ломжинскія	„	„	„	№№ 18—21.
Люблинскія	„	„	„	№№ 15—17.
Минскія	„	„	„	№№ 18—20.
Могилевскія	„	„	„	№№ 33—36.
Московскія	„	„	„	№№ 18—21.
Нижегородскія	„	„	„	№№ 17—18.
Новгородскія	„	„	„	№№ 18—20.
Оренбургскія	„	„	„	№№ 17—20.
Орловскія	„	„	„	№№ 30—32.
Петроковскія	„	„	„	№№ 18—20.
Плоцкія	„	„	„	№№ 17—19.
Пермскія	„	„	„	№№ 33—37.
Подольскія	„	„	„	№№ 32—37.
Полтавскія	„	„	„	№№ 30—39.
Псковскія	„	„	„	№№ 17—20.
Радомскія	„	„	„	№№ 17—20.
Рязанскія	„	„	„	№№ 31—38.
Самарскія	„	„	„	№№ 30—37.
Саратовскія	„	„	„	№№ 32—36.
Симбирскія	„	„	„	№№ 28—35.
Смоленскія	„	„	„	№№ 18—21.
Ставропольскія	„	„	„	№№ 17—19.
Сувалкскія	„	„	„	№№ 18—20.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№ 17—20.
Тамбовскія	„	„	„	№№ 30—38.
Тобольскія	„	„	„	№№ 16—19.
Томскія	„	„	„	№№ 15—18.
Тульскія	„	„	„	№№ 34—40.
Уфимскія	„	„	„	№№ 17—20.
Харьковскія	„	„	„	№№ 108—126
Херсонскія	„	„	„	№№ 30—35.
Черниговскія	„	„	„	№№ 33—37.
Ярославскія	„	„	„	№№ 32—36.
Эстляндскія	„	„	„	№№ 16—19.



ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 2-го октября 1887 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: старшіе геологи: С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, секретарь Комитета А. А. Краснопольскій и и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о кончинѣ 18-го іюня сего года извѣстнаго геолога, профессора Императорскаго Дерптскаго Университета К. И. Гревингка.

Присутствіе почтило память скончавшагося профессора вставаніемъ и положило напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета" некрологъ этого геолога.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о кончинѣ 26-го іюня сего года горнаго инженера Я. К. Нестеровскаго. Покойнымъ, кромѣ работъ по горнозаводскому дѣлу и ботаникѣ, были произведены еще въ 1833—35 годахъ геологическія изслѣдованія въ Златоустовскомъ округѣ, принадлежащія по тщательности наблюденій къ лучшимъ работамъ того времени, до сихъ поръ не утратившимъ интереса и значенія. Я. К. Нестеровскому между прочимъ принадлежитъ первое указаніе на нахожденіе у насъ эпидо-

зита и совершенно точное описаніе этой породы, тогда еще почти неизвѣстной и получившей названіе лишь 10 лѣтъ спустя.

Присутствіе почтило память Я. К. Нестеровскаго вставаніемъ.

III.

Доложено нижеслѣдующее предписаніе Горнаго Департамента: „Управляющій Горною частью Кавказскаго края, представляя предварительный отчетъ горнаго инженера Ругевича о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ на обходной линіи Сурамскаго перевала, и находя предлагаемыя Ругевичемъ новыя работы по ближайшему изслѣдованію пересѣкаемыхъ тоннелемъ горныхъ породъ, изученію распредѣленія температуръ земли въ тоннелѣ и наблюденія надъ притокомъ въ немъ воды подлежащими обсужденію болѣе спеціальныхъ учрежденій—Горнаго Ученаго и Геологическаго Комитетовъ, ходатайствовалъ о сложеніи съ него обязанностей по наблюденію за дальнѣйшими работами г. Ругевича, считая, что главная цѣль — разслѣдованіе строенія Сурамскаго перевала — достигнута. Г. Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, по докладѣ объ этомъ Горнымъ Департаментомъ 10-го сего іюля, изволилъ изъявить согласіе на сложеніе съ Управляющаго Горною частью Кавказскаго края обязанностей по наблюденію за дальнѣйшими работами горнаго инженера Ругевича на Сурамскомъ перевалѣ, причемъ приказалъ возложить таковое наблюденіе на Геологическій и Горный Ученый Комитеты".

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ г. Министра Государственныхъ Имуществъ чрезъ Горный Департаментъ была получена почти полная серія изданій, относящихся къ подробной геологической картѣ Франціи, предназначенная г. Министромъ Публичныхъ Работъ Франціи Геологическому Комитету.

Изданія эти были доставлены при письмѣ Министра Публичныхъ Работъ Франціи, въ которомъ онъ увѣдомляетъ о согласіи на установленіе обмѣна изданіями между Геологическимъ Комитетомъ и Дирекціею Детальной Геологической Карты Франціи.

Положено обратиться въ Горный Департаментъ съ просьбою доложить г. Министру Государственныхъ Имуществъ, не признаетъ ли Его Высокопревосходительство возможнымъ выразить Министру Публичныхъ Работъ Франціи благодарность за упомянутое щедрое приношеніе.

V.

Доложены письма академиковъ Н. И. Кокшарова и А. Ѳ. Миддендорфа съ выраженіемъ признательности за принесенныя имъ Комитетомъ привѣтствія по поводу 50-ти лѣтняго юбилея служебной и научной ихъ дѣятельности.

VI.

Старшій геологъ Комитета Чернышевъ доложилъ Присутствію, что, согласно постановленію Присутствія отъ 21-го мая сего года, онъ прибылъ въ Екатеринбургъ къ открытію Сибирско-Уральской выставки и выставилъ въ научномъ ея отдѣлѣ карты, изданія и коллекціи, предназначенныя Комитетомъ для означенной выставки.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, получивъ свѣдѣніе о производствѣ лѣтомъ настоящаго года подъ Москвою работъ по изслѣдованію источниковъ, онъ обратился къ Московскому Городскому Головѣ съ просьбою допустить къ осмотру какъ самыхъ работъ, такъ и образцовъ горныхъ породъ, проходимыхъ буреніемъ, а равно и буровыхъ рабочихъ журналовъ, старшаго геолога Никитина, занимающагося геологической съемкой Московской губерніи, и что на таковое ходатайство Комитета со стороны г. Московскаго Городскаго Головы послѣдовало полное согласіе.

VIII.

Старшій геологъ С. Н. Никитинъ доложилъ о полученной Геологическимъ Комитетомъ отъ инженера Гроссувра небольшой коллекціи келловейскихъ и оксфордскихъ ископаемыхъ изъ Франціи и представилъ по поводу ея небольшую замѣтку для напечатанія въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“. Г. Никитинъ предложилъ

послать г. Гроссувру въ обмѣнъ изъ дупликатовъ палеонтологическаго собранія Комитета соотвѣтственное количество формъ русской юры.

Постановлено представленную замѣтку напечатать въ „Извѣстіяхъ“ и послать г. Гроссувру изъ дупликатовъ палеонтологическаго собранія 40 формъ ископаемыхъ русской юры.

IX.

Горный инженеръ Е. С. Федоровъ доложилъ Присутствію свою статью о нахожденіи мѣловыхъ и валунныхъ отложеній въ пріуральской части сѣверной Сибири.

Постановлено означенную статью напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета“.

X.

Доложено письмо г. Семирадскаго по поводу нѣкоторыхъ разногласій между его заключеніями и выводами, сдѣланными горнымъ инженеромъ Михальскимъ въ статьѣ послѣдняго „Краткій геологическій очеркъ юго-восточной части Кѣлецкой губерніи“.

Означенное письмо положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XI.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію о своемъ желаніи посвятить печатающуюся нынѣ его работу по описанію верхняго и средняго девона Урала графу А. А. Кейзерлингу.

Присутствіе съ полнымъ сочувствіемъ приняло означенное заявленіе г. Чернышева.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что $^{6}/_{18}$ ноября сего года Общество Естествоиспытателей въ Гамбургѣ будетъ праздновать 50-ти лѣтній юбилей своего существованія.

Постановлено отъ имени Комитета послать Обществу Естествоиспытателей въ Гамбургѣ привѣтствіе по поводу 50-ти лѣтняго его юбилея.

XIII.

Доложено письмо редакціи „Bulletin of the Scientific Laboratories of Denison University“ съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями. Вмѣстѣ съ тѣмъ Денисоновскій Университетъ предложилъ Комитету обмѣнъ образцовъ горныхъ породъ Верхняго Озера на Уральскія.

Постановлено выслать Денисоновскому Университету полную серію изданій Комитета и включить это учрежденіе въ число тѣхъ, которымъ Комитетъ посылаетъ всѣ свои изданія. Относительно же обмѣна породъ положено увѣдомить Университетъ, что въ настоящее время въ Комитетѣ нѣтъ еще вполнѣ обработанныхъ коллекцій Уральскихъ горныхъ породъ, изъ которыхъ могли бы быть выдѣлены дупликаты, но что Комитетъ будетъ имѣть въ виду предложенный ему обмѣнъ.

XIV.

Доложено письмо Научнаго Общества „Antonio Alzate“ въ Мексикѣ съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями.

Положено выслать означенному Обществу полную серію изданій Комитета и включить это Общество въ число учрежденій, которымъ Комитетъ посылаетъ всѣ свои изданія.

XV.

Доложено письмо Медико-Естественноисторическаго Отдѣла Общества Трансильванскаго Музея въ Колосварѣ съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями.

Постановлено увѣдомить означенное Общество о согласіи Комитета на установленіе взаимнаго обмѣна изданіями и выслать Обществу полную серію изданій Комитета съ просьбою о доставленіи въ обмѣнъ полной серіи изданій Общества.

XVI.

Доложено письмо Саратовской Городской Публичной Библіотеки съ просьбою высылать ей изданія Комитета.

Постановлено выслать Саратовской Городской Публичной Библіотекѣ полную серію изданій Комитета и включить означенную библіотеку въ число учрежденій, которымъ Комитетъ посылаетъ всѣ свои изданія.

XVII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ геолога-сотрудника А. М. Зайцева въ Комитетъ поступила коллекція горныхъ породъ къ геологическому описанію Ревдинскаго и Верхъ-Исетскаго округовъ.

Означенная коллекція передана на храненіе завѣдующему геологическими коллекціями Урала Чернышеву.

XVIII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:

Горный журналъ, 1887, №№ 5, 6, 7, 8.

С. Кулибинъ. Горнозаводская производительность Россіи въ 1885 году, ч. I.

2. *Отъ Центральнаго Статистическаго Комитета*:

Урожай 1886 г. въ Евр. Россіи.

Статистическій Временникъ Россійской Имперіи, сер. III, вып. 7, 16, 17, 18, 19, 22.

3. *Отъ Департамента Земледѣлія и Сельской Промышленности*:

1887 годъ въ сельско-хозяйств. отношеніи, вып. I.

4. *Отъ Казанскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:

А. Орловъ. Землетрясенія и ихъ соотношенія съ другими явленіями природы, 1887.

5. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:

Записки Импер. Русск. Технич. Общества, 1887, № 3, 4—5, 6, 7—8.

6. *Отъ Университета Св. Владиміра*:

Университетскія извѣстія, 1887, №№ 4, 5, 6, 7.

7. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:

Журналъ Русскаго Физико-Химич. Общества, 1887, №№ 5, 6.

8. *Отъ Управляющаго Горною частью Кавказскаго Края:*

В. Мёллеръ. Отчетъ о дѣятельности Управленія Горною частью на Кавказѣ и за Кавказомъ въ 1886 г.

Simonovitch et Sorokine. Carte géologique du gouvernement de Koutaïs.

9. *Отъ Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба*:

Записки Военно-Топограф. Отдѣла Главнаго Штаба, ч. XLI.

10. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Имп. Русск. Географ. Общ. 1887, вып. 1, 2, 3.

Отчетъ Имп. Русск. Географ. Общ. за 1886 г.

11. *Отъ Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей*:

Записки Новороссійскаго Общества Естествоиспыт. т. XII, вып. 1.

12. *Отъ горнаго инженера С. Войслава*:

С. Войславъ. Изслѣдованіе грунта посредственно ручнаго бура.

13. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:

Труды Имп. Вольн. Эконом. Общ., 1887, №№ 4, 5, 6, 7, 8.

14. *Отъ Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы*:

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 1887, №№ 2, 3.

15. *Отъ Ярославскаго Естественно-Историческаго Общества*:

Дѣятельность Ярославскаго Естественно-Историческаго Общества въ 1885 и 1886 гг.

16. *Отъ Общества Естествоиспытателей при Дерптскомъ Университетѣ*:

Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft bei der Universität Dorpat, VIII Bnd., 1 Hft.

Archiv für Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands, I Ser., Bnd. IX, Lief. 4.

17. *Отъ горнаго инженера Н. Іосса*:

Н. Іосса. Работы Лабораторіи Министерства Финансовъ за 1870—82 г.

18. *Отъ Нижегородскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:

А. Гацинскій. Нижегородскій сборникъ, т. VII.

19. *Отъ Новгородскаго Статистическаго Комитета*:

Памятная книжка Новгородской губерніи на 1887 г.

20. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей*:

Указатель Русской Литературы по математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естественнымъ наукамъ за 1885 г.

Протоколъ шестаго очередного собранія Кіевскаго Общества Естествоиспыт. 25-го апр. 1887 г.

21. *Отъ Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи*:

Извѣстія Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи, 1887, вып. I.

22. *Отъ Окружнаго Инженера Юго-Западнаго Горнаго Округа*:

Л. Долинскій. Статистич. свѣдѣнія за 1885 и 1886 гг. по Юго-Западн. Горному Округу.

23. *Отъ Рязанской Губернской Земской Управы*:

Журналы Рязанскаго Губернскаго Земскаго Собранія: XXII очереднаго и XVIII чрезвычайнаго.

Отчетъ о суммахъ земства, 1886.

Смѣты губерн. земск. потребностей на 1887.

24. *Отъ А. М. Зайцева*:

Карта части Пермской губерніи съ показаніемъ геогностическихъ изслѣдованій Хр. Таля (1864—66 г.) (рукописи).

25. *Отъ Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества:*

Записки Восточнаго Отдѣленія Имп. Русск. Археолог. Общества, т. I, вып. 1, 2, 3, 4; т. II, вып. 1—2.

Записки Отдѣленія Русской и Славянской археологіи Имп. Русск. Археолог. Общ., т. IV.

Записки Имп. Русск. Археол. Общ., т. II (нов. сер.).
Архимандритъ Антонинъ. Изъ Румеліи.

26. *Отъ редакціи журнала «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство» и «Земледѣльческой Газеты»:*

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1887, Апрѣль, Май, Іюнь и Іюль.
Земледѣльческая Газета, 1887, №№ 21—38.

27. *Отъ С.-Петербургскаго Лѣснаго Института:*

Ежегодникъ С.-Петербургскаго Лѣснаго Института, ч. I.

28. *Отъ Финляндскаго Научнаго Общества въ Гельзингфорсѣ:*

Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk. H. 44.
Exploration internationale des régions polaires 1882—83 et 1883—84, expédition polaire finlandaise.

29. *Отъ Министра Публичныхъ Работъ Франціи:*

Carte géologique détaillée de la France exécutée sur la carte topographique de l'Etat-Major par la Service géologique des Mines, publiée par le Ministère des Travaux Publics:
Tableaux de Généralités: A, B, C, D I, D II, D III, D IV, D VI, D VII, D VIII.
Coupes longitudinales: I, II, III, V, VII, XII, 113.
Sections verticales: I, II, IV, V.
Perspectives photographiques: I, II, III, IV. Feuille 48. Paris.
Planches de fossiles, Sér. paléont. I, II, III, IV.
Cahiers de généralités: B, C, D I, D II, D III, 1-er cahier de la feuille de Paris in 8°.
Feuilles de la carte au 80,000-e avec notices explicatives: №№ 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 30, 34, 35, 43, 44, 46, 47, 50, 51, 61, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 73, 78, 79, 81, 82, 84, 87, 88, 93, 95, 96, 99, 108, 109, 110, 111, 113, 115, 122, 124, 126, 134, 136, 137, 138, 143, 148, 151, 160, 175, 178, 180, 184, 185, 188, 191, 213 bis, 216, 217, 225 bis, 228, 229, 237.

Mémoires pour servir à l'explication de la carte géologique détaillée:

A. de Lapparent. Le pays de Bray.

F. Fouqué et A. Michel Lévy. Mineralogie micrographique (texte et atlas).

30. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Канадѣ*:

Rapport annuel de la Comission géologique et d'histoire naturelle du Canada, vol. I, 1885.

31. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Амьенѣ*:

Mémoires de la Société Linnéenne du Nord de la France, t. VI, 1884—85.

Bulletin de la Société Linnéenne du Nord de la France, t. VI, VII.

32. *Отъ «Asiatic Society of Bengal»*:

Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, 1887, №№ 2, 3, 4, 5.

33. *Отъ Національной Библіотеки Виктора Эммануила въ Римѣ:*

Bollettino delle opere moderne straniere, vol. I, (Indici).

34. *Отъ E. Chelot*:

Chelot. Notice sur A. Guillier.

35. *Отъ G. Boehm и Chelot*:

G. Boehm et Chelot. Note sur les calcaire à Perna et Megalodon.

36. *Отъ проф. F. Wiik*:

F. Wiik. Om Brottstycken af Gneis i Gnesgranit.

„ Den Finska Mineralsammlingen i Universitetets i Helsinfors.

37. *Отъ Коммиссіи геологическихъ работъ въ Португаліи*:

Recueil d'études paléont. sur la faune crétacique de Portugal, vol. II. Loriol. Description des echinedes. Fasc. I.

38. *Отъ проф. G. Burmeister*:

G. Burmeister. Anales del Museo publics de Buenos Aires, entrega I.

„ Atlas de la description physique de la république Argentine, II section (Mammifères), III-me livraison.

39. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Семюрѣ:*

Collenot. Cataloque de la collection géologique du Musée de Semur.

40. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Регенсбургѣ:*

Correspondenz-Blatt des Naturwissenschaftl. Vereins in Regensburg, 1886.

41. *Отъ «Museum Francisco-Carolinum in Linz»:*

45. Bericht über das Museum Francisco Carolinum in Linz.

42. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества:*

Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, XXXIX, 1.
Katalog d. Bibliothek d. Deutschen Geol. Gesellschaft, 1887.

43. *Отъ Швейцарскаго Естественноисторическаго Общества въ Женевѣ:*

Actes de la Société Helvétique des Sciences naturelles à Genève, 1885/86.
Compte rendu des travaux de la Société Helvétique à Genéve, 1886.

44. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Франкфуртѣ на М.:*

Bericht über die Senckenbergische Naturforschende Gesells., 1887.

45. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монтреалѣ:*

The Canadian Record of Science, vol. II, №№ 7, 8.

46. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества:*

Földtani Közlöny, Bnd. I, II, III, IV, V, IX, X, XI, XII, XVII №№ 1—3, 4, 6

47. *Отъ Нью-Іоркской Академіи Наукъ:*

Transactions of the New-York Academy of Sciences, vol. V, № 7—8.
Annales of the N. Y. Academy Sciences, v. III, № 11—12.

48. *Отъ Академіи Наукъ въ Бостонѣ:*

Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. New ser., XIV, part. I.

49. *Отъ Королевскаго Маляколическаго Общества въ Брюсселѣ*:

Annales de la Société Royale Malacologique de Belgique, t. XVIII, XIX.

Procès-verbaux des séances de la Société R. Malacolog. de Belgique: 1883 (séances du 3 novembre et 1 décembre), 1884, 1886 (séances du 7 août, 4 sept., 2 octobre, 6 novembre, 4 décembre).

50. *Отъ «Geological Survey of New Jersey»*:

Annual Report of the State Geologist for the year 1886.

Topographical Map of the Vicinity of Flemington, Trenton, Camden, Mount Holly.

51. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Брюннѣ*:

Verhandlungen des Naturforschenden Vereins in Brünn, XXIV Bnd., Hft. 1, 2.

IV. Bericht der meteorol. Commission d. Naturforsch. Vereins in Brünn.

52. *Отъ Аргентинской Академіи Наукъ*:

Boletin de la Academia nacional de ciencias en Cordoba, t. IX, entrega 1, 2, 3, 4.

53. *Отъ Академіи Наукъ въ Туринѣ*:

Atti della R. Academia delle Scienze di Torino, vol. XXII, disp. 12, 13, 14, 15.

Bollettino dell'Osservatorio d. R. Universita di Torino, XXI.

54. *Отъ Швейцарскаго Естественноисторическаго Общества въ Лозаннѣ*:

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles, 3-e sér., vol. XXII, № 95; vol. XXIII, № 96.

55. *Отъ Геологическаго Учрежденія Новой Зеландіи*:

Official Record of N. Zealand industrial Exhibition, 1885.

56. *Отъ редакціи «The American Journal of Science»*:

The American Journal of Science, 1887, №№ 198, 199, 200, 201.

57. *Отъ Императорскаго Японскаго Геологическаго Учрежденія въ Токіо*:

Agronomic Map of the Shimotzuke-Probince, $^{1}/_{100000}$.
Prof. Dr. Max Fesca. Abhandlungen und Erläuterungen zur Agronomischen Karte der Provinz Kai.
Geological Map of Japan (planches Shizuoka, Yokohama, Maebashi).

58. *Отъ Королевской Академіи Наукъ въ Амстердамѣ*:

Verslagen en Mededeelingen der K. Akademie van Westenschappen, Afd. Natuurkunde, 3 rks., dl. II.
J. M. van Bemmelen. Alluvialen Bodem in Nederland.

59. *Отъ «Geological Survey of India»*:

R. Lydekker. Cataloque of Siwalik Vertebeata, p. I, Mammalia; p. II, Aves, Reptilia and Pisces.
R. Lydekker. Cataloque of pleistocene and pre-historic Vertebrata.
Memoires of the Geological Survey of India: Ser. I, vol. I 1; ser. XII, vol. IV 2; ser. XIII, vol. I 6.
Records of the Geological Survey of India, vol. XX, part. 2.

60. *Отъ Королевскаго Лондонскаго Общества*:

Proceedings of the Royal Society, №№ 254, 255, 256, 257.

61. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Глазго*:

Proceedings and Transactions of the Natural History Society of Glasgow, vol. I (N. S.), part 3.

62. *Отъ редакціи «The American Naturalist»*:

The American Naturalist, 1887, №№ 5, 6, 7, 8, 9.

63. *Отъ редакціи «Cronica Cientifica» въ Барселонѣ*:

Cronica Cientifica, №№ 229, 230, 231, 232, 233, 234—235, 236, 237.

64. *Отъ Смитсоніанскаго Института въ Вашингтонѣ*:

Annual Report of the Smitsonian Institution for 1885, part I.

65. *Отъ Американскаго Общества Прогресса Наукъ*:

Proceedings of the American Association for the Advancement of Science, vol 34, 35.

66. *Отъ Парижской Академіи Наукъ:*

Mémoires présentés à l'Academie des Sciences de l'Institut de France, t. XXVIII, 2-me série; t XXIX, 2-me sér.

Mission scientifique du cap Horn, t. II, III.

Recueil de Mémoirs, rapports et documents relatifs à l'Observation du passage de Venus sur le soleil, t. III, 2 partie (texte et atlas).

Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, t. 98, 99, 100, 101, 104, 105 №№ 1—9.

67. *Отъ Геологическаго Учрежденія Сѣв. Американскихъ Соединенныхъ Штатовъ*:

O. C. Marsh. Dinocerata (Monographs of the U. S. Geol. Survey, vol. X).

J. C. Russell. Geological Survey of Lake Lahontan (Monogr. of the U. S. Geol. Survey, vol. XI).

Mineral Resources of the United States, 1885.

J. W. Powell. Sixth Annual Report of the United States Geological Survey.

68. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества*:

The Quarterly Journal, №№ 170, 171.

Abstracts of the proceedings of the Geol. Soc. of London, №№ 507, 508, 509.

69. *Отъ Высшей Политехнической Школы въ Львовѣ*:

Kosmos, 1887, №№ 6, 7—10.

70. *Отъ А. Лагоріо*:

Dr. A. Lagorio. Ueber die Natur der Glasbasis, sowie der Krystallisationsvorgänge im eruptiven Magma.

71. *Отъ Emm. De Margerie*:

Em. de Margerie. Notes géologiques sur la région du Mont-Perdu.

72. *Отъ проф. Leonardo Ricciardi*:

Leonardo Ricciardi. Sull' allineamento dei vulcani Italiani.

73. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ*:

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Bnd. XIV, №№ 5—6, 7.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, № 129, 130.

74. *Отъ Естественноисторическаго Общества «Isis» въ Дрезденѣ*:

Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis" in Dresden, 1886, Juli — December; 1887, Januar — Juni.

75. *Отъ Левинсонъ-Лессинга*:

F. Loewinson-Lessing. Die mikroskopische Beschaffenheit des Sordawalits.

76. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестрѣ*:

Transaction of the Manchester Geological Society, vol. XIX, p. 8—9, 10.

77. *Отъ Королевской Римской Академіи Наукъ*:

Atti della R. Accademia dei Lincei:

Rendiconti, 1887, ser. 4, vol. III, 1 sem., fasc. 8, 9, 10, 11, 12, 13; 2 sem., fasc. 1, 2, 3.

Memorie, 1884—85, ser. IV, vol. I.

78. *Отъ Медико-Естественноисторическаго Общества въ Іенѣ*:

Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaften, Bd XX, (N. F. XIII Bd.) Hft. I, II, III, IV; Bd. XXI (N. F. XIV Bd.) Hft. I—II.

79. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Общества*:

Bollettino della Societa geologica Italiana, vol. VI, fasc. 1, 2.

80. *Отъ Американскаго Института Горныхъ Инженеровъ*:

Transactions of the American Institute of Mining Engineers, vol. XV.

81. *Отъ Королевскаго Геологическаго Общества Ирландіи:*
Journal of the R. Geological Society of Ireland, XVIII, 1 (N. S. vol. VIII, 1).

82. *Отъ редакціи журнала «Bollettino del Naturalista» (въ Сіеннѣ):*
Bollettino del Naturalista, 1887, №№ 5, 7, 8, 9—10.

83. *Отъ «Naturwissenschaftliche Landesdurchforschung in Böhmen»:*
Archiv für naturwissenschaftl. Landesdurchforschung von Böhmen: I Bd. II Abth.; II Bd. II Abth. Th. 1, 2; III Bd. II Abth. Hft. 1, 2, 3; IV Bd. №№ 1, 2 mit 1 Karte, 4, 6; V Bnd. №№ 1, 2, 3, 5.

84. *Отъ Королевскаго Венгерскаго Геологическаго Учрежденія:*
Mittheilungen aus dem Jahrbuche der Kön. Ungarischen Geologischen Anstalt, VII Bd., Hft. 5, 6.
Jahresbericht der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt für 1885.

85. *Отъ «Plymouth Institution and Devon & Cornwall Natural History Society»:*
Annual Report and Transactions of the Plymouth Institution, v. IX, p. III.

86. *Отъ Естественноисторическаго Общества Саксоніи и Тюрингіи:*
Zeitschrift für Naturwissenschaften, 1886, V, VI; 1887, I.

87. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*
Proceedings of the Royal Geographical Society, 1887, №№ 6, 7, 8, 9, 10.

88. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Пизѣ:*
Atti della Societa Toscana di Scienze naturali:
Processi verbali, vol. V (Adunanza d. 8 maggio, 3 luglio 1887).
Memorie, vol. VIII, fasc. 2.

89. *Отъ Географическаго Общества въ Вѣнѣ:*
Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, 1887, №№ 3, 4, 5—6.

90. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинциннати*:
The Journal of the Cincinnati Society of Natural History, vol. X, № 2.

91. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ*:
Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, Bnd. IX, Hft. 5.

92. *Отъ Общества Естествознанія въ Линцѣ*:
Jahres-Bericht des Vereins für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns zu Linz: 1, 2, 3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

93. *Отъ Императорскаго Королевскаго Естественноисторическаго Музея въ Вѣнѣ*:
Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, Band II, №№ 2, 3.

94. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ*:
The Gold-Fields of Victoria, Report of the Minings Registrars for the quarter ended 31 March 1887.

95. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ*:
Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, vol. XIII, № 4.

96. *Отъ Dr. Dagincourt*:
A. Guillier. Géologie du Département de la Sarthe.
E. Chelot. Supplément à la Géol. de la Sarthe.
E. de Boury. Monographie des Scalidae.

97. *Отъ Линнеевскаго Общества Новаго Южнаго Валиса*:
The Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, 2 series, vol. I, parts 3, 4.

98. *Отъ редакціи «Neues Jahrbuch»*:
Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie nnd Palaeontologie, 1887, II Bd., Hft. 1, 2.

99. *Отъ редакціи «Petermanns Mittheilungen»*:
Petermanns Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt, 1887, №№ 6, 7, 8, 9, 10.

100. *Отъ Физико-Экономическаго Общества въ Кенигсбергѣ:*

Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, 1886.

Geol. Karte der Prov. Preussen. Sect. Frauenburg.

101. *Отъ Королевскаго Геологическаго Комитета Италіи:*

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1887, №№ 3—4. 5—6.

102. *Отъ Общества Естествознанія въ Гиссенѣ:*

XXV-er Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

103. *Отъ Королевской Прусской Академіи Наукъ:*

Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen d. K. Preuss. Akademie zu Berlin, 1887, №№ 4, 5, 7.

Physikalische Abhandlungen d. K. Akademie der Wissenschaften, 1886, I.

104. *Отъ редакціи «Bulletin of the Laboratories of Denison University»:*

Bulletin of the Scientific Laboratories of Denison University, vol. I, vol. II, №№ 1—2.

105. *Отъ Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Труды Бакинскаго Отд. И. Р. Техн. Общ., 1886, вып. 1.

106. *Отъ Научнаго Общества «Antonio Alzate» въ Мексикѣ:*

Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate", I, № 1, 2.

107. *Отъ редакціи «Екатеринбургская Недѣля»:*

Екатеринбургская Недѣля, 1887, №№ 19—37.

108. *Отъ Губернскихъ Правленій:*

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№ 34—76.
Бессарабскія	„	„	„	№№ 46—48.
Владимірскія	„	„	„	№№ 21—36
Вологодскія	„	„	„	№№ 22—34.
Волынскія	„	„	„	№№ 33—72.

Воронежскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№ 35—70.
Вятскія	„	„	„	№№ 36—75.
Гродненскія	„	„	„	№№ 22—37.
Енисейскія	„	„	„	№№ 17—32.
Иркутскія	„	„	„	№№ 18—32.
Казанскія	„	„	„	№№ 53—110.
Калишскія	„	„	„	№№ 23—37.
Калужскія	„	„	„	№№ 36—75.
Кіевскія	„	„	„	№№ 48—99.
Костромскія	„	„	„	№№ 19—35.
Ломжинскія	„	„	„	№№ 22—35.
Люблинскія	„	„	„	№№ 18—34.
Минскія	„	„	„	№№ 21—36.
Могилевскія	„	„	„	№№ 37—72.
Московскія	„	„	„	№№ 22—37.
Нижегородскія	„	„	„	№№ 19—38.
Новгородскія	„	„	„	№№ 21—37.
Орловскія	„	„	„	№№ 33—72.
Оренбургскія	„	„	„	№№ 21—33.
Петроковскія	„	„	„	№№ 21—37.
Пермскія	„	„	„	№№ 38—76.
Полтавскія	„	„	„	№№ 40—74.
Подольскія	„	„	„	№№ 38—73.
Плоцкія	„	„	„	№№ 20—35.
Псковскія	„	„	„	№№ 21—36.
Радомскія	„	„	„	№№ 21—35.
Рязанскія	„	„	„	№№ 39—71.
Самарскія	„	„	„	№№ 38—71.
Саратовскія	„	„	„	№№ 37—200.
Симбирскія	„	„	„	№№ 36—68.
Смоленскія	„	„	„	№№ 22—38.
Ставропольскія	„	„	„	№№ 20—37.
Сувалкскія	„	„	„	№№ 21—36.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№ 21—34.
Тамбовскія	„	„	„	№№ 39—95.
Тобольскія	„	„	„	№№ 20—34.
Томскія	„	„	„	№№ 19—32.

Тульскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№	40—72.
Уфимскія	"	"	"	№№	21—35.
Харьковскія	"	"	"	№№	127—247.
Херсонскія	"	"	"	№№	36—70.
Черниговскія	"	"	"	№№	38—68.
Ярославскія	"	"	"	№№	37—72.
Эстляндскія	"	"	"	№№	20—34

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 21-го октября 1887 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, І. И. Лагузенъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ.

I.

Доложено отношеніе Пермскаго губернатора съ приложеніемъ № Пермскихъ губернскихъ вѣдомостей, въ которомъ напечатана подробная записка о паденіи аэролита въ Оханскомъ уѣздѣ. Вмѣстѣ съ тѣмъ г. начальникъ Пермской губерніи увѣдомилъ, что вслѣдствіе телеграммы и. д. ректора Императорскаго Казанскаго Университета имъ было сдѣлано распоряженіе о выдачѣ всѣхъ кусковъ аэролита, упавшаго въ г. Оханскѣ и уѣздѣ онаго, приватъ-доценту Казанскаго университета Кротову, командированному университетомъ для изслѣдованія обстоятельствъ и мѣстъ паденія аэролита. Причемъ г. губернаторомъ было предложено Казанскому Университету подѣлиться образцами метеорита съ Императорскою Академіею Наукъ, Геологическимъ Комитетомъ и С.-Петербургскимъ Университетомъ.

Постановлено благодарить г. Пермскаго губернатора за его распоряженіе о доставленіи Комитету образца Оханскаго метеорита.

II.

Доложено отношеніе Уфимскаго губернатора съ просьбою, по окончательномъ изученіи и опредѣленіи Комитетомъ полученныхъ изъ Уфимскаго Статистическаго Комитета г. Чернышевымъ образцовъ окаменѣлостей, таковые возвратить при научно-систематической описи.

По поводу этого отношенія Директоръ Комитета заявилъ, что въ 1886 году старшимъ геологомъ Комитета Чернышевымъ изъ музея Уфимскаго Статистическаго Комитета были получены образцы окаменѣлостей, при чемъ упомянутымъ геологомъ былъ предварительно предложенъ обмѣнъ тѣхъ окаменѣлостей, принадлежащихъ Статистическому Комитету, которыя были найдены внѣ предѣловъ Уфимской губерніи, на научно-опредѣленную систематическую коллекцію ископаемыхъ этой губерніи изъ дупликатовъ собранія Геологическаго Комитета. Большая часть доставленныхъ г. Чернышевымъ изъ Уфимскаго Статистическаго Комитета окаменѣлостей опредѣлена; въ опредѣленіи ихъ принимали участіе проф. Карпинскій, старшіе геологи Никитинъ и Чернышевъ; нѣкоторые изъ доставленныхъ экземпляровъ еще не опредѣлены.

Постановлено полученныя изъ Уфимскаго Статистическаго Комитета г. Чернышевымъ окаменѣлости возвратить по принадлежности.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ проф. Императорскаго Казанскаго Университета А. А. Штукенберга поступила въ Комитетъ коллекція ископаемыхъ остатковъ растеній изъ артинскихъ и пермскихъ отложеніи западнаго склона Урала, собранныхъ гг. Штукенбергомъ и Кротовымъ при изслѣдованіяхъ по порученію Комитета и описанныхъ въ статьѣ проф. Шмальгаузена, помѣщенной въ № 4 тома II-го „Трудовъ Комитета".

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что горные инженеры К. И. Гривнакъ и Ф. Ю Гебауеръ прислали въ Комитетъ об-

разцы горныхъ породъ и органическихъ остатковъ съ просьбою ближайшаго ихъ опредѣленія.

Изслѣдованіе этихъ образцовъ принялъ на себя Директоръ Комитета.

V.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію свой отзывъ о представленной для напечатанія въ „Трудахъ Комитета" работѣ профессора Императорскаго Новороссійскаго Университета Синцова по описанію площади 92-го листа, лежащей по правую сторону р. Волги.

Присутствіе постановило означенную работу г. Синцова напечатать въ № 1 т. VII „Трудовъ", поручивъ редакцію, по соглашенію съ авторомъ, старшему геологу Никитину.

VI.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ карту 92-го листа, составленную имъ и проф. Синцовымъ.

Присутствіе, по разсмотрѣнію этой карты, постановило напечатать ее.

VII.

Старшій геологъ С. Н. Никитинъ внесъ слѣдующее предложеніе:

„Послѣдними работами Михальскаго, Неймайра, Никитина и Павлова можно считать достаточно прочно установленнымъ фактъ, что такъ называемыя волжскія отложенія, подраздѣляющіяся въ свою очередь на нижній и верхній волжскіе ярусы, не могутъ всецѣло быть помѣщены въ юрскую систему. Оставляя въ сторонѣ вопросъ о томъ, насколько фауна этихъ образованій тѣсно связана съ одной стороны съ подлежащими киммериджскими отложеніями, съ другой — съ покрывающимъ ихъ верхнимъ неокомомъ симбирской глины, мы необходимо должны признать уже теперь, что часть по крайней мѣрѣ верхняго волжскаго яруса параллельна нижнему неокому. Съ другой стороны оригинальный фаунистическій характеръ волжскихъ отложеній никогда не допуститъ ихъ точнаго сопоставленія съ горизонтами европейскаго портланда, уэльда или неокома.

Все это побуждаетъ измѣнить принятый въ инструкціи Геологическаго Комитета для волжскихъ отложеній знакъ J_3^c, какъ утратившій свое первоначальное значеніе и въ тоже время крайне неудобный по своей сложности для дробныхъ подраздѣленій на палеонтологическіе горизонты. Я предложилъ бы для волжскихъ отложеній особый знакъ *JCr*, какъ это принято для подобныхъ имъ переходныхъ невмѣщающихся въ рамки системъ другихъ образованій. Цвѣтъ краски, принятый на картахъ изданія Геологическаго Комитета для волжскихъ отложеній, могъ бы остаться прежній, во избѣжаніе осложненія окраски и потому еще, что принятая штриховка очень хорошо отдѣляетъ на картахъ волжскія отложенія отъ подлежащихъ имъ собственно юрскихъ осадковъ. Такимъ образомъ для нижняго волжскаго яруса могъ бы быть принятъ знакъ JCr_a, а для верхняго волжскаго яруса знакъ JCr_b".

Изложенное предложеніе г. Никитина принято Присутствіемъ.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ, что по его просьбѣ преподаватель реальнаго училища въ Екатеринбургѣ М. Е. Соловьевъ принялъ на себя труды по отправкѣ Комитету картъ и коллекцій, выставленныхъ послѣднимъ на бывшей въ Екатеринбургѣ научно-промышленной выставкѣ.

Постановлено благодарить г. Соловьева.

IX.

Старшій геологъ С. Н. Никитинъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ посылать изданія Комитета преподавателю реальнаго училища П. А. Ососкову, въ теченіи послѣднихъ трехъ лѣтъ работавшаго для Комитета въ качествѣ коллектора.

Присутствіе постановило высылать г. Ососкову изданія Комитета, начиная съ настоящаго года.

X.

Старшій геологъ Чернышевъ представилъ Присутствію собранную горнымъ инженеромъ А. И. Дрейеромъ и присланную послѣднимъ въ Комитетъ коллекцію окаменѣлостей съ горы Богдо.

Постановлено благодарить г. Дрейера за доставленную коллекцію собранныхъ имъ окаменѣлостей.

XI.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Парижской Академіи Наукъ*:
Mission scientifique du cap Horn: t. IV, Géologie par le Dr. Hyades; t. VI, Zoologie, Arachnides par E. Simon.

2. *Отъ Академіи Наукъ въ Бордо*:
Actes de l'Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux, 3 sér., 47 Année, 1885.

3. *Отъ Естественноисторическаго Общества Вестфаліи*:
Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westfalens, 44 Jahrg., 1 Hälfte.

4. *Отъ Научнаго Общества «Antonio Alzate» въ Мексикѣ*:
Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate", I, № 3.

5. *Отъ Главной Физической Обсерваторіи*:
Метеорологическій сборникъ, издав. Имп. Акад. Наукъ, т. X.

6. *Отъ Французскаго Геологическаго Общества*:
Bulletin de la Société géologique de France, 3 sér., t. XIV, 1886, № 8; t. XV, 1887, №№ 1, 2, 3, 4, 5.
Mémoires de la Société géologique de France, 3 sér., t. IV.

7. *Отъ Королевскаго Лондонскаго Общества*:
Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Vol. 177 (1886), p. I, II.

8. *Отъ Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи*:
Извѣстія Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи, X, 2.

9. *Отъ редакціи «Cronica Cientifica» (въ Барселонѣ)*:
Cronica Çientifica, №№ 238, 239.

10. *Отъ Уфимскаго Статистическаго Комитета:*

Журналы Уфимскаго Статистическаго Комитета 8-го марта и 26-го апрѣля 1886 года.

Докладъ о предположенномъ производствѣ въ Уфѣ переписи.

Протоколы коммисіи по предмету производства въ г. Уфѣ однодневной переписи.

Трехсотлѣтній юбилей г. Уфы.

Гурвичъ. Городъ Уфа къ трехсотлѣтнему его юбилею.

11. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей:*

Протоколъ собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 16-го мая 1887 года.

Записки Кіевскаго Общества Естествоиспытателей, прилож. къ VIII тому.

12. *Отъ Коммиссіи Геологической карты Испаніи:*

Boletin de la Comision del Mapa geologico de Espana, XII, 2.

13. *Отъ Королевской Баварской Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ:*

Sitzungsberichte der math.-physik. Classe d. K. B. Akademie der Wissenschaften zu München, 1886, I, II, III; 1887, I.

Abhandlungen der math.-physik. Classe d. K. B. Akademie d. Wissenschaften, XVI, 1.

v. Bauernfeind. Gedächtnisrede auf Joseph v. Fraunhofer.

14. *Отъ редакціи «The American Journal of Science»:*

The American Journal of Science, 1887, October.

15. *Отъ редаціи «Сельское Хозяйство и Земледѣльческая газета»:*

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1887, № 8.

Земледѣльческая газета, 1887, №№ 40, 41, 42.

16. *Отъ А. Арцруни:*

A. Arzruni. Ein Beitrag zur Mineraltopographie. Bemerkungen zu Herrn Hirschwald's Schrift „Das mineral. Museum d. k. technischen Hochschule zu Berlin".

17. *Отъ проф. А. Карпинскаго:*

А. Карпинскій. О кембро-силурійскихъ и нѣкоторыхъ другихъ отложеніяхъ Псковской губ.

А. Карпинскій. О нѣкоторыхъ метаморфическихъ породахъ Урала.

" Очеркъ физико-географическихъ условій Европейской Россіи въ минувшіе геологическіе періоды.

18. *Отъ Лейденскаго Геологическаго Музея*:

Sammlungen des Geologischen Reichs-Museums in Leiden, №№ 13, 14, 15.

19. *Отъ Общества Наукъ въ Нанси*:

Bulletin de la Société des Sciences de Nancy, Ser. II, t. VIII, fasc. XX.

20. *Отъ проф. J. R. Bourguignat*:

Bourguignat. Etudes géologiques et paléontologiques des hauts plateaux de l'Atlas entre Boghar et Tiharet.

" Histoire du Djebel-Thaya et des ossements fossiles de la grande caverne de la Mosquée.

" Recherches sur les ossements de Canidae constatés en France à l'état fossile pendant la période quaternaire.

" Etude sur les fossiles tertiaires et quaternaires de la vallée de la Cettina en Dalmatie.

" Mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Paris à l'époque quaternaire.

" Histoire des Felidae fossiles constatés en France dans les dépots de la période quaternaire.

" Histoire malacologique de la Colline de Sansan, 1881.

21. *Отъ Парижскаго Географическаго Общества*:

Compte rendu des sèances de la Société de Géographie à Paris, 1882, №№ 1—21; 1883, №№ 1—18; 1884, №№ 1—19; 1885, №№ 1—20; 1886, №№ 1—19; 1887, №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Bulletin de la Société de Géographie à Paris: 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886.

22. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Бордо*:
Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, t. XXXIX.

23. *Отъ редакціи «Екатеринбургская Недѣля»*:
Екатеринбургская Недѣля, 1887, №№ 37—39.

24. *Отъ Губернскихъ Правленій*:

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№ 77—90.
Бессарабскія	„	„	„	№№ 99—117.
Владимірскія	„	„	„	№№ 37—46.
Вологодскія	„	„	„	№№ 35—41.
Волынскія	„	„	„	№№ 73—81.
Воронежскія	„	„	„	№№ 71—88.
Вятскія	„	„	„	№№ 76—91.
Гродненскія	„	„	„	№№ 38—46.
Енисейскія	„	„	„	№№ 33—42.
Иркутскія	„	„	„	№№ 33—41.
Казанскія	„	„	„	№№ 111—123.
Калишскія	„	„	„	№№ 38—46.
Калужскія	„	„	„	№№ 76—90.
Кіевскія	„	„	„	№№ 100—117.
Костромскія	„	„	„	№№ 36—45.
Ломжинскія	„	„	„	№№ 36—46.
Люблинскія	„	„	„	№№ 35—45.
Минскія	„	„	„	№№ 37—46.
Могилевскія	„	„	„	№№ 73—90.
Московскія	„	„	„	№№ 38—46.
Нижегородскія	„	„	„	№№ 39—46.
Новгородскія	„	„	„	№№ 38—46.
Орловскія	„	„	„	№№ 73—86.
Оренбургскія	„	„	„	№№ 34—45.
Петроковскія	„	„	„	№№ 38—46.
Пермскія	„	„	„	№№ 77—91.
Полтавскія	„	„	„	№№ 75—87.
Подольскія	„	„	„	№№ 74—91.
Плоцкія	„	„	„	№№ 36—46.
Псковскія	„	„	„	№№ 37—47.
Радомскія	„	„	„	№№ 36—45.

Рязанскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№	72—87.
Самарскія	„	„	„	№№	72—89.
Саратовскія	„	„	„	№№	201—217.
Симбирскія	„	„	„	№№	69—82.
Смоленскія	„	„	„	№№	39—46.
Ставропольскія	„	„	„	№№	38—45.
Сувалкскія	„	„	„	№№	37—46.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№	35—44.
Тамбовскія	„	„	„	№№	96—115.
Тобольскія	„	„	„	№№	38—44.
Томскія	„	„	„	№№	33—42.
Тульскія	„	„	„	№№	73—94.
Уфимскія	„	„	„	№№	36—45.
Харьковскія	„	„	„	№№	248—301.
Херсонскія	„	„	„	№№	71—86.
Черниговскія	„	„	„	№№	69—91.
Ярославскія	„	„	„	№№	73—84.
Эстляндскія	„	„	„	№№	35—51.



Константинъ Ивановичъ Гревингкъ

(Некрологъ.)

18-го Іюня 1887 года скончался извѣстный геологъ, профессоръ Императорскаго Дерптскаго Университета К. И. Гревингкъ.

Покойный родился 2-го Января 1819 г. въ Феллинѣ, въ Лифляндіи. Образованіе свое онъ закончилъ въ 1842 году въ Дерптскомъ Университетѣ, во время пребыванія въ которомъ имъ были произведены геологическія изслѣдованія въ горной Финляндіи и на островѣ Гохландѣ, написано сочиненіе объ осажденіи углемъ металлическихъ окисловъ и органическихъ веществъ, удостоенное Университетомъ золотой медали, а также представлено разсужденіе объ ученіи Митчерлиха о гемиморфизмѣ.

Окончивъ курсъ въ университетѣ, К. И. Гревингкъ отправился въ Германію, гдѣ произвелъ нѣсколько геологическихъ изслѣдованій и работалъ подъ руководствомъ профессоровъ: Вейса, Густава и Генриха Розе и Рамельс-

берга, Платнера, Вейсбаха, Котта и горнаго начальника во Фрейбергѣ Бейста. Въ 1843 г. за сочиненіе о соединеніяхъ хрома Гревингкъ получилъ степень доктора философіи Іенскаго университета.

Вернувшись въ 1845 году въ Россію, Гревингкъ занялъ мѣсто консерватора минералогическихъ коллекцій Императорской Академіи Наукъ, а затѣмъ въ 1852 году библіотекаря Горнаго Института. Въ Академіи наукъ Гревингкъ занимался разработкою многочисленныхъ доставленныхъ различными путешественниками коллекцій изъ Средней Азіи, Сѣверозападной Америки и Калифорніи; результатомъ изученія этихъ коллекцій было два сочиненія, касающіяся геологіи Калифорніи и сѣв.-зап. берега Америки, удостоенныя Академіею Наукъ Демидовской преміи. Въ 1848 году на средства Академіи Наукъ и Импер. Вольнаго Экономическаго Общества Гревингкъ совершилъ путешествіе въ Олонецкую и Архангельскую губерніи, затѣмъ въ 1850 г. путешествовалъ въ Швеціи и. Норвегіи и въ 1853 году производилъ изслѣдованія въ Среднемъ Уралѣ.

Удостоенный въ 1854 г. Императорскимъ С.-Петербургскимъ Университетомъ за сочиненіе „Объ изумрудныхъ копяхъ Урала" ученой степени магистра, Гревингкъ былъ назначенъ

профессоромъ геологіи въ Императорскій Дерптскій Университетъ, въ которомъ покойный остался до самой своей смерти. Принятіе профессуры составляетъ поворотный пунктъ въ научной дѣятельности Гревингка. Оставивъ изученіе сѣверо-восточныхъ и южныхъ окраинъ Россіи, онъ сосредоточиваетъ свою дѣятельность на изслѣдованіи Прибалтійскаго края, детально изучая развитыя въ немъ геологическія образованія. Ежегодно во время лѣтнихъ каникулъ производя геологическія изслѣдованія въ различныхъ мѣстностяхъ этого края, Гревингкъ опубликовалъ въ 1861 году тщательно обработанные результаты этихъ изслѣдованій въ сочиненіи „Geologie von Liv- und Kurland". Къ этому труду приложена геологическая карта Прибалтійскаго края. Впослѣдствіи покойнымъ геологомъ была издана болѣе подробная карта этого края въ масштабѣ $^1/_{60000}$.

Изученіе ледниковыхъ и послѣледниковыхъ образованій естественно привело Гревингка къ изслѣдованію доисторическаго періода Прибалтійскаго края. И дѣйствительно, изученіе доисторическаго человѣка этого края, его культуры, современнаго ему животнаго міра и пр. занимали профессора Гревингка по преимуществу. Два обширные труда „Zur Archäologie des Balticum und Russlands", помѣщенные въ

VII и X томахъ „Archiv für Antropologie“, 7 большихъ сочиненій и до 100 мелкихъ статей и замѣтокъ, помѣщенныхъ въ изданіяхъ Ученаго Эстонскаго Общества въ Дерптѣ, свидѣтельствуютъ о неутомимой дѣятельности Гревингка на поприщѣ мѣстной археологіи, которой такъ содѣйствовали обширныя познанія покойнаго ученаго по геологіи, минералогіи и сравнительной анатоміи.

При жизни покойнаго уваженіе къ научной дѣятельности его выразилось между прочимъ избраніемъ въ почетные и дѣйствительные члены многихъ русскихъ и иностранныхъ ученыхъ обществъ. Покойный былъ почетнымъ членомъ Королевскаго Историческаго Общества въ Лондонѣ, Обществъ Естествоиспытателей въ С.-Петербургѣ и Ригѣ, Ученаго Эстонскаго Общества въ Дерптѣ и пр. и дѣйствительнымъ членомъ Импер. Королевск. Географическаго Общества въ Вѣнѣ, Общества Антропологіи въ Берлинѣ, Физико-экономическаго Общества въ Кенигсбергѣ, Нѣмецкаго Геологическаго Общества въ Берлинѣ, Французскаго Геологическаго Общества въ Парижѣ и многихъ отечественныхъ ученыхъ Обществъ.

Ниже приведенъ списокъ сочиненій и научныхъ сообщеній проф. Гревингка, обязательно сообщенный составителемъ его біографіи, по-

мѣщенной въ изданіяхъ Ученаго Эстонскаго Общества въ Дерптѣ.

Кромѣ этихъ сочиненій послѣ проф. Гревингка осталось еще нѣсколько рукописей, частью почти приготовленныхъ къ печати, частью же представляющихъ матеріалъ для предполагавшихся покойнымъ ученымъ сочиненій.

Geognostische Bemerkungen über Alt- und Neu-Californien.

Verhandlungen der mineralog. Gesellschaft z. St. Petersb. 1847, V, 142.

Die orographische und geognostische Beschaffenheit der N. W. Küste Amerika's mit den angrenzenden Inseln.

Verh. d. min. Ges. z. St. Petersb. 1848, VI, 76.

Bericht über eine geognostische Reise zur Halbinsel Kanin am Eismeer.

Bull. phys.-math. de l'Acad. de St. Pétersb. 1849, VIII, 44.

Die geognostischen und orographischen Verhältnisse des nördlichen Persiens.

Verh. d. min. Ges. z. St. Petersb. 1852—53, VI, 97.

Die Smaragd-Gruben des Ural und ihre Umgebung.

Verh. d. min. Ges. z. St. Petersb. 1854, V, 206.

Уральскія изумрудныя копи и ихъ окрестности. С.-Петербургъ, 1854.

Das Vorkommen des Bleiglanzes im Fellin'schen Distrikte Livlands.

Sitzb. d. Dorpater Naturforsch. Ges. 1854, I, 126.

Die in Granit geritzten Bildergruppen am Ostufer des Onega-See's.

Bull. histor.-philol. de l'Acad. de St. Pétersb. 1855, XII, № 7, 8, p. 97.

Ergebnisse der Arbeiten im NW. silurischen Gebiete Russlands.

Correspondenzblatt z. Naturforschervereins z. Riga. 1855, X, 20.

Bericht über geognostische Sommerferienreise durch Kurland.

Sitzb. d. Dorp. Nat. Ges. 1855, I, 155.

Geognostischer Reisebericht.

Sitzb. d. Dorp. Nat. Ges. 1856, I, 201.

Der Zechstein in Lithauen und Kurland.

Zeitschr. d. deutsch. Geolog. Ges. 1857, IX. 163.

Vorkommen der Braunkohle in Kurland und Aussichten zur Auffindung von Kochsalz im devonischen Gebiete der Ostseeprovinzen.

Sitzb. d. Dorp. Nat. Ges. 1857, 1, 216.

Devonische Dolomite Kurlands, reich an Gypslagern, Zechstein und Jura in Kurland.

Ib., 1857, I, 229.

Uebersicht seiner 1857 geognostischen Sommerferienreise an den Ostgrenzen Livlands, den benachbarten Theilen des Pskow- und Vitebsks'chen Gouvernements.

Ib., 1857, I, 263, 273.

Das Erbohren sudwürdiger Salzsoole in den Ostseeprovinzen.

„Inland" 1858, № 15, p. 237.

Die Grenzen der silurischen und devonischen Formation in Livland.

N. Jahrb. f. Min. 1859, 52.

Sommerferienreise 1858.

Sitzb. d. Dorp. Nat. Ges. 1859, I, 312.

Geologische Skizze des Dorpater Bodens.

„Inland" 1860, № 3, p. 45.

Versuch die Vorarbeiten zu einer land- und forstwissenschaftlichen Bodenkarte Livlands in's Leben zu rufen.
„Inland“ 1860, № 18, p. 319.

Sommerferienreise 1859: Abschluss-Geologie von Liv- und Kurland. Geognostische Karte der Ostsseeprovinzen.
Sitzb. Dorp. Nat. Ges. 1860, I, 336.

Bonitirung und kartographische Aufnahme des Bodens.
Sitz. d. Dorp. Nat. Ges. 1860, I.

Geologie von Liv- und Kurland, mit Inbegriff einiger angrenzenden Gebiete.
Arch. f. Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. 1861, Serie I, Band II, 479.

Weitere Erörterung der silur-devonischen Grenzregion in Livland.
N. Jahrb. f. Min. 1861, 60.

Der Vegetationsboden der Ostseeprovinzen.
„Inland“ 1861, № 8, p. 113, № 9, p. 130.

Der Boden Riga's, eine geologische Skizze.
Rigaer Almanach 1861, 57.

Geognostische Sommerferienreise 1860.
Sitzb. d. Dorp. Nat. Ges. 1861, I, 451.

Noch ein Beitrag zum Thema: „Die endemischen Augenkrankheiten in Livland.“
Baltische Monatsschrift 1862. November, 459.

Bericht über die vollständig erschienene „Geologie von Liv- und Kurland“ sowie die „geognostische Karte der 3 Ostseeprovinzen Liv-, Est- und Kurland.“
Sitzb. d. Dorp. Nat. Ges. 1862, II, 18.

Die Zeugen der Sint-Fluth in den Ostseeprovinzen.
„Inland“ 1863, № 1.

Das mineralogische Cabinet der Universität Dorpat. 1863.

Ueber die Meteoriten-Fälle von Pillistfer und Buschhof.
Sitzb. d. Dorp. Nat. Ges. 1863, II, 72, 134.

C. Grewingk und C. Schmidt. — Die Meteoritenfälle von Pillistfer, Buschhof und Igast in Liv- und Kurland.
Arch. f. Naturk. 1864, Serie I, Band III, 421.

Геогностическая часть путешествія Л. Шварца по Минусинскому округу.
Труды Сибир. Экспед. Императорскаго Русскаго Географ. Общества. С.-Петербургъ, 1864.

1 Dolomitmergelscheibe 2″ Durchm. durchlöchert.
Sitzb. d. Gel. Estn. Ges. 1864, 11.

1 Steinmeissel aus Gross-Autz.
Sitzb. d. Gel. Estn. Ges. 1864, 17.

1) Baczko Handbuch der Geschichte und Erdbeschreibung Preussens, Dessau und Leipzig 1784 — 2) Antiquarium der Alterthumsgesellschaft Prussia 2. und 3. Verzeichniss 1848 und 1853. — 3) Hensche Einiges zur Kenntniss der Todtenbestattung bei den heidnischen Preussen.—4) Schirren. Das Vaterunser der Heruler, als Plagiat erwiesen.— 5) Ученыя записки Имп. Акад. наукъ. С.-Пб. 1852. — 6) Bulletin de la classe histor. philol. XIV u. XV. — 7) Réceuil des Actes des séances publ. de l'Acad. St. Pét. 1849. — 8) Neue Preuss. Provinzialblätter III. 4. Königsberg 1847.—9) Antiquarium der Alterthumsgesellsch. Prussia, 3 Verz. Königsberg 1853.—10) Статистическія таблицы. С.-Петерб. 1852.
Sitzb. d. Gel. Estn. Ges. 1865, 15.

Ueber von dem Verein für Kunde Oesels zu Arensburg angeordneten Ausgrabungen.
Sitzb. d. Gelehr. Estn. Ges. 1865, 32.

Das Steinalter der Ostseeprovinzen Liv-, Est-, und Kurlands und einiger angrenzenden Landstriche.
Verhand. d. Gelehr. Estn. Gesell. 1865, I, 1.

Hoplocrinus dipentas und Baerocrinus Ungerni.
Arch. f. Naturk. 1866, Serie I, Bd. IV, 100.

2 Steinbeile mit Schaftloch aus Diorit, 1 Steinbeil aus Uralitporphyr. Von Raudfer auf Oesel.
Sitzb. d. Gel. Estn. Ges. 1866, 23.

1 Steinbeil mit Schaftloch.
Ib., 1866, 30.

2 Messer aus Thonschiefer.
Ib., 1866, 83.

1 Estenschädel von Karkus.
Ib., 1867, 19.

1 Rigischer Schilling 1576.
Ib., 1867, 25.

Ueber die in Neu-Bornhusen, Kirchspiel Hallist, gefundenen Bronze- und Silber-Schmucksachen.
Ib., 1867, 26.

1 durchbohrtes Steinbeil aus Ohlershof (Kirchspiel Rujen, Kreis Wolmar).
Ib., 1867. 29.

Ueber die frühere Existens des Ren-Thiers in den Ostseeprovinzen.
Schriften der gel. Estn. Gesellschaft 1867, VI.

Nachtrag zu: Das mineralogische Cabinet der Universität Dorpat. 1868.

Нахожденіе кореннаго мѣсторожденія каменнаго угля въ Остзейскихъ провинціяхъ.
Горн. Журн. 1868, III, 172.
Тоже въ Neue Dorpatsche Zeitung 1868, № 87.

1 eisernes Beil, 1 Bronze-Halsring und 1 Bogen-Spanner im Gut Praulen (Kreis Wenden) gefunden.
Sitzb. d. Gel. Estn. Ges. 1868, 6.

Aug. Ludw. Schlözer's Leben von ihm selbst beschrieben. Göttingen 1802.
Ib., 1868, 17.

Bericht über die besuchten Alterthumssammlungen in Wiesbaden und Mainz.
Ib., 1868, 22.

Koppe, Neuester Führer durch die Königl. Museen in Berlin
Ib., 1868, 22.

Führer in dem Museum der Stadt Mainz.
Ib., 1868, 22.

Nicht geschlossene Bronze-Ringe bei heidnischen Eidesleistungen gebraucht.
Ib., 1868, 27.

1 Pfeilspitze aus Knochen in der Goldwäsche Anufrijewsk, Gouv. Tomsk, ausgegraben.
Ib., 1869, 22.

1 Kanonenkugel aus Dorpat.
Ib., 1869, 38.

1 Denga von 1707.
Ib., 1869. 42.

84 Stück Bronze- und Eisen-Alterthümer, Kreis Telsch an der kurischen Grenze, bei Aufdeckung dortiger alter Gräber gefunden.
Ib., 1869, 54.

1 Mark von Gustav Wasa 1557.
Ib., 1869, 59.

Bericht über 6 Gräber-Aufdeckungen bei Gross-Roop, Livland, und 14 Steinwerkzeuge von Pastor Rudolf von Raison zu Lassen im kurischen Oberlande, Hauptmannschaft Illuxt.
Ib., 1869, 66.

Eisschiebungen am Wärzjärw-See in Livland.
Arch. f. Naturk. 1869, Serie I., Band V, 1.

Piersan: Elektron oder: Ueber die Vorfahren, die Verwandschaft und die Namen der alten Preussen. Berlin 1868.—Smitt, Schlüssel zur Polnischen Frage. St. Petersburg 1865.—Tyszkiewicz, Badania Archeologiczne. Wilno 1850. Rzut Oka na Zrodlo Archeologii Krakowej. Wilno 1842.
Sitzb. d. Gel. Estn. Ges. 1860, 1870. 25.

36 Bronze- und Eisen-Ringe, Spiralen, Messerklingen, etc. aus mehreren alten Gräbern am Ikul-See bei Gross-Roop (Kreis Wolmar), durch Herrn Baron Rosen ausgegraben.
Ib., 1870, 27.

1/6 Oer von 1666 aufgepflügt in Wissust.
Ib., 1870, 58.

Bericht des antiquarisch-historischen Vereins für Nahe und Hunsrücken 1868—1869. — Engelmann. Das römische Kastell bei Kreuznach. — Die epigraphischen Anticaglien in Köln. 1869 — Die Kaljuschen und Aleuten von Ermann, Sitzbr. der Berliner Gesellschaft für Anthropologie 1876. — Löhmeyer: Dreitausend Jahre Kunstgeschichte.
Ib., 1870, 73.

Tyskiewicz. Einige Worte zur Erklärung der im Mitauschen Museum aufbewahrten alterthümlichen Siegelstempel. Aus dem Polnischen übersetzt von Kurnetowsky. Riga, 1870.

Ib., 1870, 87.

5 groszy 1840 und 1 groszy 1816.

Ib., 1870, 96.

Beitrag zur Kenntniss der grossen Phosphoritzone Russlands.

Sitzb. d. Nat. Ges. Dorp. 1870, III, 139.

Ueber heidnische Gräber Russisch-Littauens und einiger benachbarter Gegenden, insbesondere Lettlands und Weissrusslands.

Verhandl. der gelehrten Estnischen Gesellschaft 1870, VI, 1.

Zur Kenntniss der in Liv-, Est-, Kurland und einigen Nachbargegenden aufgefundenen Steinwerkzeuge heidnischer Vorzeit.

Verhandlungen der gelehrten Estnischen Gesellschaft. 1871, VII, 1.

Ueber 1 Samaniden und mehrere neuere Silber- und Kupfermünzen, 15 Steinwerkzeuge aus Oesel und Moon durch Herrn Oberlehrer Holzmayer übersandten.

Sitzb. d. Gel. Estn. Ges. 1871. 23.

Ueber das Bruchstück einer Metallstange, davon ein sorgfältig zusammengelegtes Bündel 62 Pfund schwer, unter den Wurzelstubben einer ca. 1000-jährigen Eiche bei Lubahn (Kreis Wenden) unter 3′ mächtigem Triebsand gefundenen.

Ib., 1871, 38.

Zur Kenntniss ostbaltischer Tertiär- und Kreide-Gebilde.

Arch. f. Naturk. 1872. V, 195.

Ungewöhnliche Bewegungen ostbaltischen Landsee- und Meereswassers. Plötzliche Schwefelwasserstoff-Entwicklung im fischreichen Warne-Lukschta-See (Gouv. Kowno).
Sitzb. d. Dorp. Nat. Ges. 1871, III, 259.

Ostbaltische Tertiär- u. Kreide-Gebilde.
Ib., 1872, III, 309.

Eisschiebungen bei Pernau, am Wörzjärw- und Peipus-See, Reval und Dünamünde 1863—71.
Ib., 1872, III, 313.

Geologie Kurlands. Theil I. Herausgegeben von der kurländ. Gesellschaft für Litteratur und Kunst. 1873.

Meteoritenfall von Tennasilm, 16 Juni 1872,
Sitzb. d. Dorp. Nat. Ges. 1873, III, 303.

Ueber Worsaae's: Russlands og det Skandinavisk Nordens behygelsk og ældste kulturforhold in Aakhäger f. nord. Oldk. og Hist. 1872.
Sitzb. d. Gel. Estn. Ges. 1873, 33.

Ueber von Hr. N. von Wahl gefundenen Bronze- und Eisengeräthe, Armringe etc. aus der heidnischen Grabstätte am Sarrapu Mäggi (Kreis Fellin).
Ib, 1873, 42.

Pfeilspitze aus Feuerstein vom Burtneck-See und verschiedene Kupfer- und Silber-Münzen.
Ib., 1873, 55.

Spanische Kupfermünze von 1662 und eine marokkanische Münze
Ib., 1873, 61.

2 Hefteln aus Bronze, 1 dreifüssiger Kessel etc. von der östl. Basis des Rains der kurischen Aa bei Dubbeln.
Ib., 1873, 67.

Ueber C. Walckers unerforschte Alterthümer der Gouv. Livland, Estland und Pleskau.
Ib., 1873, 91.

Von Baron Eduard Campenhausen zu Schloss Trikaten, alte Kacheln mit Relieffiguren aus den Ruinen dieses Schlosses, neben Schmiedeschlacken und Hufnägeln gefunden.
Ib., 1874, 41.

Steinringe baltischer Heidenzeit, welche nicht zum Verbrennen und Bestatten der Todten, sondern, wahrscheinlich zu Leichenmahlen, Opfern und andern Gebräuchen und Ceremonien dienten.
Ib., 1874, 60.

Ueber Liven- und Estenschädel.
Ib., 1874, 91.

Zur Archäologie des Balticum und Russlands. Steinalter, älteres und jüngeres Bronzealter, Pytyas-Seeverkehr zwischen Mittelmeer und Ostsee.
Archiv für Anthropologie, 1874, VIII, 59.

Zur Archäologie des Balticum und Russlands.
Sitzb. d. Gel. Estn. Ges. 1874, 112.

Bericht über eine heidnische Begräbnissstätte beim Mase-Petsch-Gesinde unter Anrepshof.
Ib., 1874, 122.

Reste eiserner Nägel bei Dubbeln, Spitzhammer aus Bronze aus Anajina (Gouvernem. Wjätka).
Ib., 1874, 152.

Untersuchung der vom Grafen Carl Sievers aus Liven-Grabhügeln bei Cremon gesammelten Bronze- und Eisengeräthe.
Ib., 1874, 159.

Das Donetzker Kohlenrevier.
Sitzb. d. Dorp. Nat. Ges. 1874, III, 452.

Geologisches Profil im Dorpater Domgraben.
Ib., 1874, III, 470.

Diluviale Thiereste in Menzen (Kreis Werro).
Ib., 1874, III, 475.

Grosser erratischer Rappakiwwi-Granitblock, beim Gemeindehause des Gutes Warrol.
Ib., 1874, III, 479.

Jean Zawisza, Recherches Archéologiques en Pologne. Warschau 1874.
Sitzb. d. Gel. Estn. Ges. 1875, 28.

St. Petersburger Kalender 1849, 1851, 1852. — Мѣсяцословъ на 1854 годъ. С.-Петерб.
Ib., 1875, 43.

Herkunft der Bronzefibeln, Henkelurnen aus Gräbern bei Sawensee (Kreis Wenden).
Ib., 1875, 76.

1 lit. halber Groschen von 1559, gefunden in Dorpat.
Ib., 1875, 82.

Ueber die vorchristlichen Beziehungen Gross-Griechenlands zum Balticum und die Herkunft altgriechischer Münzen im Peterskapeller Grabhügel.
Ib., 1875, 131.

1 Steinbeil aus Uralitporphyr mit Schaftloch von Lanzen.
Ib., 1875, 148.

Ineinandergreifen und Zusammenwirken von Naturwissenschaft und Archäologie.
Sitzb. d. Dorp. Nat. Ges., 1875, IV, 60.

Diorit-Steinbeil aus Oden (Kreis Wenden).
Ib., 1875, IV, 116.

Der Kauler- und Rinne-Kalnam Burtnecksee in Livland.
Ib., 1876, IV, 206.

Knochengeräthe und Culturschichten des Ostbalticums.
Ib., 1876, IV, 243.

Bericht über den 5. Congress russischer Naturforscher und Aerzte in Warschau.
Ib., 1876, IV, 253.

Das Slawehk-Steinschiff bei Ronneburg.
Sitzb. Gel. Estn. Ges., 1876, 85.

Ueber Gypsmodelle von Steinwerkzeugen aus dem Gouv. Suwalki und Lomza.
Ib., 1876, 172.

Bericht über den Archäologen-Congress in Buda-Pest.
Ib., 1876, 176.

Steinalter-Grab der Insel Moon.
Ib., 1876, 184.

1 Holzkanne aus Oesel.
Ib., 1877, 29.

5 Obsidiansplitter aus Munnasch, Ober-Ungarn.
Ib., 1877, 40.

Artefakte aus der Rennthierhöhle von Thayingen im Canton Schaffhausen.
Ib., 1877, 51.

Prägestempel aus einem Kurgan im Gouv. Jekaterinoslaw.
Ib., 1877, 68.

Bericht über J. R. Aspelins: Antiquités du Nord Finno-Ougrien I.
Ib., 1877, 72.

Steinalter-Grab Wolhyniens.
Ib, 1877, 107.

1) The Journal of the anthropological Institute of Great Britain and Irland. Vol. I, 1871. — 2) The Reliquar,

quaterly archaeolocical journal. Vol. XIV. № 56, London, 1874.

Ib., 1877, 116.

The Edinburgh Rèview 1866, № 254.

Ib., 1877, 126.

Ueber 2 Fibeln des Steihaufengrabes von Langensee.

Ib., 1877, 129.

Aussichten und Bedingungen eines zu gründenden Vereins für Erbohrung nutzbarer Fossilien.

Sitzungsb. d. Dorp. Nat. Ges., 1877, IV, 346.

Neues Ostbaltisches Vorkommen der Reste des Ur-Bos primigenius.

Ib., 1877, IV.

Vorrücken der Störche nach Norden, u. Rinnekaln (Burtnecksee) Gräberfunde.

Ib., 1877, 534.

Bohrloch von Purmallen.

Ib., 1877, 558.

Zur Feier des 25-jährigen Bestehens der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft. — Neue geognostische Karte von Liv-, Est- und Kurland.

Ib., 1878, V., 78.

Das erste bei Dorpat gefundene Steinbeil mit Schaftloch aus feinkörnigen Granit.

Sitzb. d. Estn. Ges. 1878, 29.

Ueber den alten Kaufhof der Deutschen in Pskow.

Ib., 1878, 46.

Фальконстъ, строитель памятника Петру I.

Ib., 1878.

Symbolische Steine, Urnenbruchstücke und Knochenreste des Musching-Schiffsgrabes.

Ib., 1878, 115.

Ueber nordische, in labyrinthischen Linien verlaufende Steinsetzungen
Ib., 1878, 143.

Ueber Nephritbeile.
Ib., 1878, 144.

Ueber N. C. von Boguschewsky's (Pskow) Schrift. The English in Muscovy during the sixteenth Century.
Ib., 1878, 217.

Zur Archäologie des Balticum und Russlands. Ostbaltische, vorzugsweise dem heidnischen Tödtencultus dienende schiffförmige und anders gestaltete grosse Steinsetzungen.
Archiv. f. Anthropol. X, 1878, 73.

Erläuterungen zur zweiten Ausgabe der geognostischen Karte Liv-, Est- und Kurlands.
Arch. f. Naturk. Serie 1879, I, Band VIII, 343.

Geognostische Karte der Ostseeprovinzen Liv-, Est- und Kurland (Massstab $^1/_{600000}$). 1879.

Die Steinschiffe von Musching und die Wella-Laiwa oder Teufelsböte Kurlands überhaupt.
Verhand. der gelehrten Estnischen Ges. 1879. IX., 1.

Ueber Die Grabalterthümer von Karkus
Sitzb. d. Gelehr. Estn. Gesell, 1879, 122.

Die Steinwälle und Steinhaufen des Wörzjärw sind Morainen.
Ib., 1879, 175.

Der angebliche Pfahlbau im Arrasch-See (Wenden) ist nicht vor das 13. Jahrhundert p. C. zu setzen.
Ib., 1879, 199.

Wildschwein-Schädelreste aus einem Torfstich unter Rathshof bei Dorpat.
Sitzb. d. Naturf. Ges. Dorp. 1879, V. 38.

Petreficirte Roggenkörner.
Ib., 1879, V., 74.

Verkieselung und Quarzbildung in obersilurischen Schichten des Balticum.
Ib., 1879, V. 232.

О генезисѣ дилювіальныхъ образованій Балтійскаго края.
Рѣчи и проток. VI съѣзда Естеств. 1879. 335.

Cylindrische Strudel- und Sicker-Gruben im devonischen Gypslager bei Dünhof, oberhalb Riga.
Sitzb. Naturf. Ges. z. Dorp. 1880, V. 359.

2 Geschiebehügel der Westküste Estlands und deren Entstehungsweise.
Ib., 1880, V. 435.

Uebersicht der bisher bekannten Reste altquartäer und ausgestorbener neuquantäer Säugethiere Liv-, Est- und Kurlands.
Ib., 1880, V, 332.

Im Ostbalticum fehlen Pfahlbauten.
Sitzb. d. Gel. Estn. Ges. 1880, 47,

Das Gruben-Ornament primitiver europäischer Keramik und dessen baltische Vertreter.
Ib., 1880, 113.

Tacitus's Bericht über die Fenni.
Ib., 1880, 172.

Ueber die Bedeutung der Fibeln bei Bestimmung der Handelswege. Zeitabschnitte und Nationalitätsverhältnisse dreier nachchristlicher Culturperioden baltischer Heidenzeit.
Sitzb. d. Estn. Ges. 1881, 13.

Meissel aus Feuerstein von Siedlze (Polen).
Ib., 1881.

Portrait in Wasserfarben des ersten Conservators der Gel. Estn. Ges. im J. 1842 Malers Friedrich Ludwig Baron Maydell.

Ib., 1881, 64.

1 Kirgisisches Nephrit-Beil aus der innern Kirgisenhorde des Gouv. Astrachan.

Ib., 1881, 96.

Knochengeräthe und Urbewohner des Mergellagers von Kunda.

Ib., 1881, 99.

Zum Reisebericht des Ibrahim ibn Jacub über die Altpreussen und westlichen Slaven um 970.

Ib., 1881, 145.

Ostsibirische Gräberstätte des Steinalters.

Ib., 1881, 189.

Nachtrag zu seinem Verzeichnisse der in Liv-, Est- und Kurland bisher gefundenen Reste quartärer ganz oder lokal ausgestorbener Säugethiere.

Sitzb. Dorp. Nat. Ges. 1881, VI. 4.

K. E. von Baer's Verdienste um die Erforschung von Nowaja-Semlja.

Ib., 1881 VI., 15.

Fragment eines Ringelpanzers mit Vivianitbildung aus Alt-Pernau.

Ib., 1881, VI. 20.

Unterseeische Auswaschungen ostbaltischer Dolomite.

Ib., 1881, VI., 83.

Subfossile Thierreste und Knochenartefacte aus dem Schneckenmergel von Kunda.

Ib., 1881, VI., 186.

Geologie und Archäologie des Mergellagers von Kunda in Estland.

Arch. f. Naturk. 1882, Serie I, Band IX, 1.

Nickelhaltiges Stück Eisen von Sanarka am Ural.

Arch. f. Naturk. 1882, Serie I, Band IX, 141.

Verzeichniss der Meteoritensammlung der Universität Dorpat.

Arch. f. Naturk. 1882, Serie I, Bnd. IX, 153.

Geschaftetes Nephrit-Beil von den Aleuten.

Sitzb. d. Gel. Estn. Ges., 1882. 87.

Die Bronze-Nähnadeln alter Gräber Livlands

Ib., 1882, 153.

Meteoreisen von Sanarska.

Sitzb. Dorp. Naturf. Ges., 1882, VI, 431.

J. Siemiratzki's geologische Reisen in Süd-Amerika.

Ib., 1882, VI, 436.

Verbreitung baltischer altquartärer Geschiebe und klastischer Gebilde überhaupt.

Ib., 1883, VI, 515.

Die letzten Spuren der Wendenschen Liven.

Sitzb. d. Estn. Ges. 1883. 77.

Grabhügel-Inventar von Megel.

Ib., 1883, 100.

Steinsetzungenen bei Langensee.

Ib., 1883, 105.

Steinhaufen-Gräberstätte von Unnipicht (Kreis Dorpat).

Ib., 1883, 153.

Die Neolithischen Bewohner von Kunda in Estland und deren Nachbarn.

Verhandlungen der Gel. Estn. Ges. 1884, XII, 1.

Vermeintliche, vor 700 Jahren, die Landenge Sworbe durchsetzende schiffbare Wasserstrasse.

Sitzb. d. Estn. Ges. 1884, 120.

Fortsetzung zur schiffbaren Wasserstrasse Sworbes.
Ib., 1884, 236.

Neue Funde subfossiler Wirbelthier-Reste im Balticum.
Sitzb. d. Dorp. Naturf. Ges., 1884, VII, 143.

Beziehungen der geologischen Verhältnisse einiger Dorpater Brunnen zu deren Gehalt an Salzen.
Ib., 1885, VII, 320.

Ueber J R. Aspelin's Antiquités du Nord Finne Ougrien.
Sitzb. d. Estn. Ges. 1885, 98.

Beschreibung aller bisher in Est-, Liv- nnd Kurland bekannt gewordenen Stein- und Knochengeräthe ältester Heidenzeit.
Ib., 1885, 162.

Ueber Dr. J. Girgensohn's Bemerkungen über die Erforschung der livländischen Vorgeschichte.
Sitzb. d. Estn. Ges. 1885, 285.

Severin Falkmann's Studien und Skizen aus dem östlichen Finnland
Sitzb. d. Estn. Ges. 1886, 42.

Archäologische Ausflüge.
Ib., 1886, 153.

Schiffförmige Steinsetzung von Türsel.
Ib., 1886, 189.

Mineralien und Gesteine Liv-, Est- und Kurlands und ihre Nutzbarkeit.
Sitzb. d. Dorp. Naturf. Ges., 1886, VIII, 43.

Neue Vorkommnisse von Mineralien und grossen erratischen Blöcken in Liv-, Est- und Kurland.
Ib., 1886, VIII 83.

Bodenhebung und Aufsteigen versenkter Steinblöcke auf Dagö.
Ib., 1886, 92.

Die geologischen Verhältnisse der Bahnlinien Riga—Walk — Pskow und Walk — Dorpat.
Ib., 1887, VIII, 233.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 5-го ноября 1887 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, І. И. Лагузенъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что въ настоящемъ году истекаетъ пятьдесятъ лѣтъ со времени опубликованія перваго научнаго труда нашего извѣстнаго геолога, Гофмейстера Двора Его Императорскаго Величества, графа А. А. Кейзерлинга. Графъ Кейзерлингъ оказалъ неоцѣнимыя услуги геологическому изученію Россіи, особенно изслѣдованіемъ Печорскаго края и участіемъ въ достопамятной экспедиціи Мурчисона, Вернейля и Кейзерлинга, давшей прочныя основанія для всѣхъ послѣдующихъ геологическихъ работъ въ Россіи и состоявшейся, какъ извѣстно, при ближайшемъ содѣйствіи Горнаго Вѣдомства.

Присутствіе постановило представить графу Кейзерлингу 27-го будущаго декабря поздравительный адресъ отъ Комитета и обратиться къ Университетамъ и Обществамъ Естествоиспытателей съ

предложеніемъ принять участіе въ празднованіи 50-ти лѣтняго юбилея научной дѣятельности графа Кейзерлинга.

II.

Старшій геологъ С. Н. Никитинъ доложилъ Присутствію, что, согласно разрѣшенію Геологическаго Комитета, имъ была передана для обработки проф. Штукенбергу коллекція коралловъ и мшанокъ верхняго яруса подмосковнаго каменноугольнаго известняка, составляющая оригиналы принадлежащаго въ настоящее время Геологическому Комитету палеонтологическаго собранія г-на Никитина. Профессоръ Штукенбергъ доставилъ теперь обратно всю коллекцію въ обработанномъ видѣ и вмѣстѣ съ тѣмъ описаніе ея съ 4-мя таблицами. Г. Никитинъ, доложивъ свой отзывъ объ означенной статьѣ, предложилъ Присутствію напечатать ее какъ самостоятельный выпускъ V-го тома „Трудовъ Комитета". Въ составъ означеннаго тома должны, по предположенію г-на Никитина, войти отдѣльныя монографіи къ составляемому имъ по порученіи Геологическаго Комитета описанію 57-го листа геологической карты.

Означенную статью проф. Штукенберга положено напечатать въ одномъ изъ №№ т. V „Трудовъ Комитета".

III.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію слѣдующее: „По моему ходатайству Директоръ Геологическаго Комитета обращался съ просьбою къ различнымъ учрежденіямъ и лицамъ, производящимъ буровыя работы съ цѣлію водоснабженія въ различныхъ мѣстностяхъ подмосковнаго края, входящихъ въ область моихъ изслѣдованій. Всѣ такія просьбы увѣнчались полнымъ успѣхомъ. Я не только бывалъ допущенъ къ осмотру всѣхъ производящихся работъ, но буровые журналы и образцы пройденныхъ въ большинствѣ буреній породъ доставлялись въ Комитетъ и служили чрезвычайно важнымъ матеріаломъ для разъясненія геологическаго строенія подмосковнаго края. Особенно цѣнными являются въ этомъ отношеніи буровыя скважины на фабрикахъ Морозова въ Твери, Орѣхово-Зуевѣ и г. Богородскѣ, какъ прошедшія не только послѣтретичныя, юрскія, но и значительную толщу каменноугольныхъ породъ. Къ этому же от-

дѣлу скважинъ слѣдуетъ отнести предпринятыя частнымъ инженеромъ И. Бела-фонъ-Вангель многочисленныя буренія на подмосковныхъ фабрикахъ для утилизаціи артезіанской воды изъ верхняго яруса каменноугольнаго известняка. Такихъ скважинъ произведено уже болѣе 15-ти. Комитетъ получилъ въ настоящее время четыре журнала этихъ скважинъ и образцы породъ одной изъ нихъ, очень цѣнныхъ, какъ разъясняющихъ строеніе каменноугольнаго известняка подмосковнаго края. Наиболѣе же важное значеніе для геологіи этого края будутъ конечно имѣть тѣ многочисленныя буренія, которыя произвела Московская Городская Управа и производитъ въ настоящее время еще въ большихъ размѣрахъ съ цѣлію изысканій городскаго водоснабженія. Вслѣдствіе обращенія Директора Геологическаго Комитета къ Московскому Городскому Головѣ, я былъ не только допущенъ къ осмотру всѣхъ производящихся работъ, но мнѣ было предложено самое геологическое руководство ими. Между прочимъ я получилъ возможностъ изучить образцы породъ, пройденныхъ буреніемъ главнаго артезіанскаго колодца въ Москвѣ, а также всѣ образцы породъ, пройденныхъ прежними буреніями въ Мытищенской области. Эти послѣднія были особенно для меня драгоцѣнны, такъ какъ я уже имѣлъ случай прежде пользоваться ихъ журналами, но самые образцы считалъ утраченными. Въ настоящее время черезъ мои руки должны пройти до 120 новыхъ буровыхъ скважинъ въ послѣтретичныхъ и юрскихъ отложеніяхъ, что вмѣстѣ съ прежними составитъ болѣе 175 скважинъ, изученіе которыхъ должно пролить много свѣта на строеніе главнымъ образомъ юрскихъ и ледниковыхъ осадковъ центральной Россіи. Эти новыя данныя вмѣстѣ съ тѣмъ побуждаютъ меня просить Геологическій Комитетъ о разрѣшеніи мнѣ замедлить представленіемъ въ окончательномъ видѣ геологическаго описанія и карты подмосковнаго края, уже почти было приготовленныхъ мною къ печати“.

VI.

Академикъ Ф. Б. Шмидтъ сообщилъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ лѣтомъ 1887 года въ Эстляндской и Лифляндской губерніяхъ.

Сообщеніе г. Шмидта положено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета“.

V.

Старшій геологъ И. В. Мушкетовъ заявилъ Присутствію, что по распоряженію г. Министра Государственныхъ Имуществъ лѣтомъ настоящаго года онъ былъ командированъ въ Семирѣчинскую область, для изслѣдованія слѣдствій и причинъ бывшаго тамъ землетрясенія, и доложилъ Присутствію краткій отчетъ объ этой командировкѣ.

Означенной отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета“.

VI.

Консерваторъ Комитета, горный инженеръ Е. С. Федоровъ доложилъ Присутствію о своихъ изслѣдованіяхъ сіенито-гнейсовыхъ породъ сѣвернаго Урала.

Сообщеніе г. Федорова положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

VII.

Старшій геологъ Комитета С. Н. Никитинъ представилъ Присутствію фотографическіе виды Швейцаріи, присланные ему для передачи въ Комитетъ отъ библіотекаря Парижскаго Географическаго Общества James Jackson.

Постановлено благодарить г. James Jackson за присылку означенныхъ видовъ.

VIII.

Доложено письмо г. Гросувра съ выраженіемъ благодарности за доставленныя ему изъ Комитета окаменѣлости и обѣщаніемъ прислать экземпляры келовейскихъ гастероподъ.

IX.

Старшій геологъ С. Н. Никитинъ заявилъ, что за вычисленіе, произведенное по его просьбѣ подъ руководствомъ Генералъ-Маіора А. А. Тилло, барометрическихъ высотъ 28 пунктовъ съ Самарской губерніи, по опредѣленіямъ гг. Ососкова и Никитина, слѣдуетъ уплатить согласно счету, представленному въ Комитетъ, 30 руб.

Постановлено уплатить 30 рублей за вычисленіе означенныхъ барометрическихъ высотъ.

X.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ посылать изданія Комитета профессору Берлинскаго Университета Дамесъ.

Постановлено посылать изданія Комитета проф. Дамесъ, какъ одному изъ редакторовъ весьма распространеннаго журнала „Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie“.

XI.

Въ библіотеку Геологическаго Комитета поступили:

1. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Комитета въ Римѣ*:
Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1887, №№ 7—8.

2. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ*:
Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, XIII, № 5.
Memoirs of the Museum of Comparative Zoology, XVI, № 1—2.

3. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества*:
Proceedings of the Royal Geographical Society of London, IX, № 11.

4. *Отъ редакціи Земледѣльческой Газеты*:
Земледѣльческая Газета, 1887, № 43.

5. *Отъ Императорскаго Университета Св. Владиміра*:
Университетскія Извѣстія, 1887, № 8.

6. *Отъ Геологическаго Кабинета Императорскаго Казанскаго Университета*:
А. Штукенбергъ. Геологическій очеркъ дачи Верхне-Уфалейскаго завода.
„ Кораллы и мшанки верхняго яруса среднерусскаго каменноугольнаго известняка.

А. Штукенбергъ. Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1885 году въ Пермской губ.

„ Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1886 году въ Пермской губ.

С. Хитрово. Геологическія изслѣдованія въ юго-восточной части Подольскаго уѣзда, Московской губ.

М. Александровъ. Геологическій очеркъ береговъ р. Дона между станицами Кременской и Иловлинской.

7. *Отъ редакціи «The American Naturalist»:*

The American Naturalist, 1887, № 10.

8. *Отъ Французскаго Географическаго Общества въ Парижѣ:*

Bulletin de la Société de Géographie à Paris, 1887, 2-e et 3-e trimestre.

9. *Отъ Горнаго Департамента Викторіи въ Мельбурнѣ:*

The Gold-Fields of Victoria. Report of the Minings Registrars for the quarter ended 30-the June 1887.

10. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинциннати:*

The Journal of the Cincinnati Society of Natural History, 1887, october.

11. *Отъ Редакціи «Neues Jahrbuch für Mineralogie»:*

Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie: 1887, II Bd., Drittes Heft; V Beilage-Band, zweites Heft.

12. *Отъ Г-жи Евгеніи Соломко:*

E. Solomko. Die Jura- und Kreidekorallen der Krim.

13. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Записки Имп. Русск. Техн. Общ., 1887, № 9.

14. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества:*

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1887, № 9.

15. *Отъ Королевской Прусской Академіи Наукъ*:

Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften, 1887, № 6.

16. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:

Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1887, № 9.

17. *Отъ Королевскаго Общества въ Лондонѣ*:

Proceedings of the Royal Society, № 258.

18. *Отъ Американскаго Философическаго Общества въ Филадельфіи*:

Proceedings of the American Philosophical Society, № 125.

19. *Отъ Геологическаго Учрежденія Сѣв. Американскихъ Соединенныхъ Штатовъ*:

Bulletin of the United States Geological Survey, №№ 34, 35, 36, 37, 38, 39.

20. *Отъ Калифорнской Академіи Наукъ*:

Bulletin of the California Academy of Sciences, Vol. II, №№ 6, 7.

21. *Отъ Академіи Наукъ въ Нью-Іоркѣ*:

Annales of the New York Academy of Sciences, IV, № 1—2.

22. *Отъ Естественноисторической Академіи въ Филадельфіи*:

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1887, I.

23. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»*:

Екатеринбургская Недѣля, 1887, №№ 40—42.

24. *Отъ Губернскихъ Правленій*:

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№	82—86.
Бессарабскія	„	„	„	№№	100—110.
Владимірскія	„	„	„	№№	44—45.
Вологодскія	„	„	„	№№	42—44.
Волынскія	„	„	„	№№	77—80.
Воронежскія	„	„	„	№№	78—81.

Вятскія	губерн.	вѣд.	1887	г.,	№№ 83—86.
Гродненскія	„	„	„		№№ 45—46.
Енисейскія	„	„	„		№№ 39—40.
Иркутскія	„	„	„		№№ 39—40.
Казанскія	„	„	„		№№ 118—124.
Калишскія	„	„	„		№№ 43—44.
Калужскія	„	„	„		№№ 82—85.
Кіевскія	„	„	„		№№ 100—108.
Костромскія	„	„	„		№№ 41—42.
Кутаисскія	„	„	„		№№ 1—17.
Ломжинскія	„	„	„		№№ 41—43.
Люблинскія	„	„	„		№№ 42—43.
Минскія	„	„	„		№№ 42—43.
Могилевскія	„	„	„		№№ 86—87.
Московскія	„	„	„		№№ 43—44.
Нижегородскія	„	„	„		№№ 42—43.
Новгородскія	„	„	„		№№ 43—44.
Олонецкія	„	„	„		№№ 82—83.
Оренбургскія	„	„	„		№№ 42—43.
Орловскія	„	„	„		№№ 82—84.
Пермскія	„	„	„		№№ 82—85.
Петроковскія	„	„	„		№№ 43—44.
Плоцкія	„	„	„		№№ 43—44.
Подольскія	„	„	„		№№ 82—84.
Полтавскія	„	„	„		№№ 80—82.
Псковскія	„	„	„		№№ 43—44.
Радомскія	„	„	„		№№ 43—44.
Рязанскія	„	„	„		№№ 82—84.
Самарскія	„	„	„		№№ 80—84.
Саратовскія	„	„	„		№№ 81—85.
Симбирскія	„	„	„		№№ 72—75.
Смоленскія	„	„	„		№№ 43—44.
Ставропольскія	„	„	„		№№ 42—43.
Сувалкскія	„	„	„		№№ 43—44.
Сѣдлецкія	„	„	„		№№ 43—44.
Таврическія	„	„	„		№№ 114—118.
Тамбовскія	„	„	„		№№ 103—107.

Тобольскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№	41—42.
Томскія	„	„	„	№№	39—40.
Тульскія	„	„	„	№№	84—87.
Уфимскія	„	„	„	№№	40—42.
Харьковскія	„	„	„	№№	302—317.
Херсонскія	„	„	„	№№	80—83.
Черниговскія	„	„	„	№№	81—87.
Ярославскія	„	„	„	№№	82—85.
Эстляндскія	„	„	„	№№	38—41.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 27-го ноября 1887 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, Н. А. Соколовъ и и. д. Консерватора Комитета Е. С. Федоровъ.

I.

Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій заявилъ Присутствію, что Императорское Минералогическое Общество прислало въ Комитетъ бронзовый экземпляръ медали по рисунку золотой медали, съ Высочайшаго Его Величества Государя Императора соизволенія поднесенной Обществомъ Академику Н. И. Кокшарову по случаю 50-лѣтняго юбилея научной и служебной дѣятельности послѣдняго.

Постановлено благодарить Императорское Минералогическое Общество за доставленіе Комитету бронзоваго экземпляра вышеозначенной медали.

II.

Доложено письмо Императорскаго Московскаго Общества Испытателей природы съ выраженіемъ признательности за извѣщеніе о предполагаемомъ праздкованіи юбилея графа А. А. Кейзерлинга, состоящаго членомъ Общества съ 1840 года. Вмѣстѣ съ тѣмъ Общество увѣдомило Комитетъ, что въ засѣданіи 19-го сего ноября

оно избрало графа **Кейзерлинга** въ число своихъ Почетныхъ Членовъ.

III.

Доложено письмо землевладѣльца Сызранскаго уѣзда А. Ѳ. **Кёстера** съ просьбою сообщить ему, гдѣ именно въ Симбирской губерніи найдены фосфориты, было ли опредѣлено въ нихъ процентное содержаніе фосфорной кислоты, а также были ли произведены тамъ развѣдки мѣсторожденій фосфорита.

Директоръ Комитета по поводу этого письма заявилъ, что, для составленія отвѣта на него, оно было передано старшему геологу **Никитину**, который и представилъ нижеслѣдующій отзывъ:

„Фосфориты имѣютъ значительное распространеніе въ южной части Сызранскаго уѣзда къ югу отъ р. Сызрана, по притокамъ и балкамъ, впадающимъ въ эту рѣку справа, равно какъ по рѣкѣ Кубрѣ и правому берегу Волги до границы Саратовской губерніи; они могутъ быть тоже найдены въ горахъ восточнѣе г. Сызрани, за селами Батраки и Костычи. Фосфориты сосредоточены тутъ преимущественно въ двухъ горизонтахъ: одинъ, содержащій наиболѣе богатые фосфориты, залегаетъ въ верхнихъ частяхъ нижняго отдѣла мѣловой системы, среди желтоватыхъ и сѣроватыхъ глинистыхъ песковъ; фосфориты имѣютъ видъ черныхъ твердыхъ сростковъ неправильной формы и очертаній. Второй горизонтъ располагается значительно ниже перваго, подъ черными глинами, лежащими въ основаніи нижняго отдѣла мѣловой системы, въ верхнихъ волжскихъ отложеніяхъ; здѣсь черные сростки фосфорита сцементированы вмѣстѣ съ изобильными остатками различныхъ ископаемыхъ (аммонитовъ, белемнитовъ, ауцеллъ и др. раковинъ). Что касается какихъ либо детальныхъ изслѣдованій фосфоритовъ съ цѣлями практическими для ихъ эксплоатаціи, то таковыхъ, сколько мнѣ извѣстно, въ означенной области произведено не было Поэтому на вопросы о величинѣ залежей, ихъ постоянствѣ, о процентномъ содержаніи фосфорита разныхъ залежей и разныхъ горизонтовъ, о наиболѣе выгодныхъ пунктахъ заложенія раскопокъ и т. д. нельзя отвѣтить сколько нибудь опредѣленно безъ спеціальной развѣдки означенной области на мѣстѣ. Въ настоящее время можно только въ самыхъ общихъ чертахъ сказать, что симбирскіе фосфориты по

ихъ внѣшнимъ качествамъ, способу залеганія, петрографическому составу должны считаться въ средней Россіи одними изъ наиболѣе благонадежныхъ для употребленія ихъ въ сельско-хозяйственныхъ цѣляхъ по способу г. Энгельгардта. Кромѣ указанной части Сызранскаго уѣзда фосфоритами богата сѣверная часть уѣзда Симбирскаго, частію Сенгилейскаго (близь р Волги), равно какъ многія мѣстности Саратовской губ Фосфориты наблюдаются обыкновенно вымытыми изъ породы ихъ заключающей по берегамъ рѣчекъ и овраговъ; но по такимъ вымытымъ образцамъ нельзя себѣ составить вполнѣ точнаго, необходимаго для промышленною предпріятія, представленія ни о богатствѣ залежи, ни о процентномъ содержаніи фосфоритовъ, безъ развѣдокъ на мѣстѣ и химическаго анализа свѣжихъ, добытыхъ раскопкою образцовъ".

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, по ходатайству штатнаго геолога Н. А. Соколова, онъ обращался къ предсѣдателю Мелитопольской уѣздной Земской Управы съ просьбою сообщить Комитету различныя данныя относительно предположеннаго нынѣ углубленія артезіанскихъ колодцевъ въ сел. Калга, Торгаевка, Сѣрогазахъ, Агаймонъ и другихъ пунктахъ Мелитопольскаго уѣзда. Нынѣ отъ г. Предсѣдателя земской управы этого уѣзда полученъ отвѣтъ, что относительно буренія артезіанскихъ колодцевъ въ Мелитопольскомъ уѣздѣ въ уѣздной управѣ свѣдѣній не имѣется, но что имъ, предсѣдателемъ, сдѣлано распоряженіе, чтобы Волостныя Правленія при буреніи колодцевъ въ районѣ ихъ волостей приглашали хозяевъ колодцевъ посылать въ Комитетъ образцы проходимыхъ буреніемъ породъ и сообщать прочія данныя относительно буренія.

V.

Доложено отношеніе Совѣта Императорскаго Варшавскаго Университета съ увѣдомленіемъ, что по просьбѣ Комитета ему высланы вышедшія книжки „Варшавскихъ Университетскихъ Извѣстій", начиная съ 1883 года, за исключеніемъ № 1, котораго не имѣется на лицо, и что впредь изданія Университета будутъ высылаться въ Комитетъ, по мѣрѣ выхода ихъ изъ печати

Постановлено благодарить Императорскій Варшавскій Университетъ за присланные номера Университетскихъ Извѣстій и за готовность на установленіе взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

VI.

Доложено письмо редакціи газеты „Екатеринбургская Недѣля“ съ предложеніемъ въ наступающемъ году обмѣна изданіями и объявленіями.

Положено благодарить редакцію за готовность продолжать какъ и въ прошломъ году обмѣнъ „Екатеринбургской Недѣли“ на издаваемые Комитетомъ „Извѣстія“. Что-же касается обмѣна объявленіями, то Присутствіе полагаетъ, что помѣщеніе объявленія въ „Извѣстіяхъ“, издающихся всего въ числѣ 500 экземпляровъ и имѣющихъ спеціальный кругъ читателей, не можетъ принести особенной пользы редакціи „Екатеринбургской Недѣли“. Но въ случаѣ желанія Редакціи, Комитетъ готовъ помѣстить въ своихъ „Извѣстіяхъ“ объявленія о выходѣ этой газеты.

VII.

Доложено письмо редакціи „Feuille des Jeunes Naturalistes“ въ Парижѣ съ предложеніемъ взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

Постановлено выслать означенной редакціи текущіе номера изданій Комитета, просить ее о доставленіи по возможности полной серіи прежде вышедшихъ №№ „Feuille des Jeunes Naturalistes“ и, въ случаѣ доставленія таковой, выслать въ обмѣнъ полную серію изданій Комитета.

VIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію результаты произведенныхъ имъ изслѣдованій различныхъ матеріаловъ, доставляемыхъ различными лицами въ Комитетъ.

Результаты означенныхъ изслѣдованій положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“ въ рубрикѣ „Краткихъ замѣтокъ о матеріалахъ, доставляемыхъ въ Комитетъ“.

IX.

Директоръ Комитета доложилъ свою статью объ отдѣленіи платины отъ золота.

Означенную статью положено напечатать въ „Извѣстіяхъ".

X.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію свой отзывъ на представленное въ Комитетъ для напечатанія въ „Трудахъ" сочиненіе старшаго геолога **Никитина** по геологическому описанію заволжской части области 92-го листа карты.

Постановлено означенное сочиненіе напечатать въ № 2 тома VII „Трудовъ" и просить Директора Комитета принять на себя, по соглашенію съ авторомъ, редакцію означеннаго сочиненія.

XI.

Старшій геологъ **Никитинъ** обратился къ Присутствію съ просьбою разрѣшить отправить проф. **Штукенбергу**, согласно выраженному послѣднимъ желанію, всѣ каменноугольныя ископаемые изъ Царева Кургана Самарской губерніи.

Присутствіе разрѣшило передать г. **Штукенбергу** означенный палеонтологическій матеріалъ.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію объ окончаніи печатаніемъ 5-го выпуска втораго тома и 3-го выпуска третьяго тома „Трудовъ Комитета", заключающихъ статьи гг. **Павлова** и **Чернышева**. Палеонтологическія коллекціи, послужившія матеріаломъ для втораго изъ этихъ сочиненій, въ окончательно обработанномъ видѣ сданы въ Комитетъ.

XIII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ проф. А. П. Карпинскаго*:

A. **Karpinsky**. Uebersicht der physiko-geographischen Verhältnisse des Europäischen Russlands während der verflossenen geologischen Perioden.

A. Karpinsky. Bemerkungen über die Regelmässigkeit in der Gestalt und dem Bau der Continente.

К. Гревингкъ. Уральскія изумрудныя копи и ихъ окрестности. С.-Петербургъ. 1855.

Д. Планеръ. О песчаникахъ Пермской формаціи и поискѣ въ нихъ рудъ. 1853 (рукопись).

" О разработкѣ пермскихъ песчаныхъ мѣдныхъ рудъ. 1855 (рукопись).

Н. Поповъ. Хозяйственное описаніе Пермской губерніи, сообразно начертанію С.-Петербургскаго Вольнаго Экономическаго Общества сочиненное въ 1802 и 1803 году въ г. Перми. Ч. I и II. Напечатано при Пермск. Губ. Правл. въ 1804.

2. *Отъ Горнаго Департамента*:

N. v. Kokscharow. Materialien zur Mineralogie Russlands, Bnd. I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX (S. 1—368).

3. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:

Горный Журналъ, 1887, № 10.

4. *Отъ Якутскаго Областнаго Статистическаго Комитета*:

Отчетъ Якутскаго Областнаго Статистическаго Комитета за 1885 г.

5. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Ригѣ*:

Korrespondenzblatt des Naturforscher Vereins zu Riga, XXX.

6. *Отъ Римской Академіи Наукъ*:

Atti della R. Accademia dei Lincei, 1887, ser. 4, Rendiconti III, №№ 4, 5 (2 Sem.).

7. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества*:

Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, № 510, 511.

8. *Отъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:

Извѣстія Восточно-Сибирскаго Отдѣла И. Р. Г. О., т. XVII, № 3—4.

9. *Отъ Академіи Наукъ въ Вѣнѣ:*
Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, Bnd. XCIII, 1—4, Bnd. XCIV, 1—5.

10. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Индіи:*
Records of the Geological Survey of India, vol. XX, part. 3.

11. *Отъ Императорскаго Варшавскаго Университета:*
Варшавскія Университетскія Извѣстія: 1883, №№ 2, 3, 4, 5, 6; 1884 №№ 1—9, 1885 №№ 1—9, 1886 №№ 1—9, 1887 №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

12. *Отъ Бельгійской Академіи Наукъ:*
Annuaire de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Acts de Belgique, 1886, 1887.
Bulletins de l'Académie Royale de Belgique, 3-e série, t. IX, X, XI, XII.

13. *Отъ Бельгійскаго Малякологическаго Общества:*
Annales de la Société Royale Malacologique de Belgique, t. XXI.
Procès-verbaux de la Société R. Malacol. de Belgique, 1887, (I—LXXX).

14. *Отъ Оренбургскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*
Топографія Оренбургской губерніи, соч. Рычкова 1762 года, изд. 1887.
Журналъ собр. Оренб. отд. И. Р. Г. Общ., 19-го апр. 1885.

15. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*
Извѣстія И. Р. Г. Общ., 1887, №№ 4, 5.
Записки И. Р. Г. Общ. по общей географіи: т. XIII, XV, №№ 4, 5, 6, 8; т. XVII, №№ 1, 2, 4, 5.
Dr. F. Forel. Instruction pour l'etude des lacs.

16. *Отъ Національной Библіотеки Виктора Эммануила въ Римѣ:*
Bollettino delle Opere moderne straniere, vol. II, № 2—3.

17. *Отъ Редакціи «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство» и Земледѣльческой Газеты:*
Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1887, № 9.
Земледѣльческая газета, 1887, №№ 44, 45, 46, 47.

18. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:
Земскій Ежегодникъ за 1884 г. съ приложеніемъ.
Труды И. В. Э. Общ., 1887, № 9.

19. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества*:
Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, XXXIX Bnd. 2. Heft.

20. *Отъ редакціи журнала «Kosmos» въ Львовѣ*:
Kosmos, 1887, № 11.

21. *Отъ редакціи «Petermanns Mittheilungen»*:
Petermanns Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt, 1887, № 11.

22. *Отъ редакціи журнала «Cronica Cientifica» въ Барцелонѣ*:
Cronica Cientifica, №№ 240, 241.

23. *Отъ редакціи «The American Journal of Science»*:
The American Journal of Science, 1887, November.

24. *Отъ Шведскаго Геологическаго Учрежденія*:
Sveriges Geologiska Undersökning: Ser. Aa №№ 92, 94, 97, 98—99, 101, 102; Ser. Ab, №№ 11, 12; Ser. Bb, № 5; Ser. C, №№ 29, (27—33—85), 65[I], 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 90, 91.

25. *Отъ Университета Св. Владиміра*:
Университетскія Извѣстія, 1887, № 9.

26. *Отъ Управленія Горною частью Кавказскаго края*:
Матеріалы для геологіи Кавказа. Серія 2, кн. II, вып. 1.

27. *Отъ С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей*:
Труды С.-Петербургскаго Общества Естествоиспыт., т. XVII, вып. 2.

28. *Отъ Парижскаго Географическаго Общества*:
Compte rendu de la Société de Géographie à Paris, 1887, № 13.

29. *Отъ проф. И. В. Мушкетова:*

Приложеніе геологіи къ инженерному дѣлу. Вагнера. Переводъ съ нѣмецкаго подъ редакціею Мушкетова. Текстъ и атласъ чертежей.

30. *Отъ Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ:*

Abhandlungen der math.-physikal. Classe der Kön. Bayer. Akademie der Wissenschaften, XV Bnd., 3 Abth.

R. Hertwig. Gedächtnissrede auf Carl Theodor v. Siebold.

31. *Отъ Научнаго Общества «Antonio Alzate» въ Мексикѣ:*

Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate", I, № 4.

32. *Отъ Редакціи журнала «Feuille des jeunes naturalistes» въ Парижѣ:*

Feuille des jeune naturalistes, № 205.

33. *Отъ «Asiatic Society of Bengal»:*

Journal of the Asiatic Society of Bengal, vol. LIV, part. II, № 4; vol. LV, part II, № 5; vol. LVI, part II, № 1.

Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, 1887, №№ 6, 7, 8.

34. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестерѣ:*

Transactions of the Manchester Geological Society, vol. XIX, p. 11, 12.

35. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ:*

Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen d. K. preussischen Akademie, 1887, VIII.

36. *Отъ горнаго инженера М. Новаковскаго:*

Новаковскій. Очеркъ геологическаго характера и минеральныхъ богатствъ Уральской области.

37. *Отъ Архангельскаго Статистическаго Комитета:*

И. Знаменскій. Отчетъ Архангельскаго Статистическаго Комитета за 1885 г.

38. *Отъ Національной Академіи Наукъ Аргентинской республики въ Кордобѣ:*

Actas de la Academia nacional de Ciencias de la Republica Argentina en Cordoba, t. V, entr. 3.

39. *Отъ Канадскаго Института въ Торонто*:

Proceedings of the Canadian Institute, 3 ser., vol. V, fasc. 1.

40. *Отъ Редакціи «Neues Jahrbuch für Mineralogie»*:

Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie: V Beilage Band, 3 Heft.; 1888, I Bnd., 1 Heft.

41. *Отъ академика Шмидта*:

Fr. Schmidt. Constantin Grewingk, Necrolog (Sep. Abdr. a. d. N. Jahrb. f. Min., 1888).

Ѳ. Шмидтъ. О новыхъ открытіяхъ въ области нисшихъ кэмбрійскихъ образованіяхъ въ Эстляндіи.

Fr. Schmidt. Eine neuentdeckte untercambrische Fauna in Estland (Sep. Abdr. a. d. N. Jahrb. f. Min., 1888).

42. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»*:

Екатеринбургская Недѣля, 1887, №№ 43—44.

43. *Отъ Губернскихъ Правленій*:

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№ 87—92.
Бессарабскія	„	„	„	№№ 111—118.
Владимірскія	„	„	„	№№ 46—47.
Вологодскія	„	„	„	№№ 45—46.
Волынскія	„	„	„	№№ 81—82.
Воронежскія	„	„	„	№№ 83—88.
Вятскія	„	„	„	№№ 87—91.
Гродненскія	„	„	„	№№ 47—48.
Енисейскія	„	„	„	№№ 42—43.
Иркутскія	„	„	„	№№ 41—42.
Казанскія	„	„	„	№№ 125—132.
Калишскія	„	„	„	№№ 45—47.
Калужскія	„	„	„	№№ 86—91.
Кіевскія	„	„	„	№№ 109—115.
Костромскія	„	„	„	№№ 43—45.
Кутаисскія	„	„	„	№№ 18—20.
Ломжинскія	„	„	„	№№ 44—47.
Люблинскія	„	„	„	№№ 44—47.
Минскія	„	„	„	№№ 44—47.

Могилевскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№	88—93.
Московскія	„	„	„	№№	45—47.
Нижегородскія	„	„	„	№№	44—46.
Новгородскія	„	„	„	№№	45—47.
Олонецкія	„	„	„	№№	84—89.
Оренбургскія	„	„	„	№№	44—46.
Орловскія	„	„	„	№№	85—90.
Пермскія	„	„	„	№№	86—92.
Петроковскія	„	„	„	№№	45—47
Плоцкія	„	„	„	№№	45—47.
Подольскія	„	„	„	№№	85—91.
Полтавскія	„	„	„	№№	83—88.
Псковскія	„	„	„	№№	45—47.
Радомскія	„	„	„	№№	45—47.
Рязанскія	„	„	„	№№	85—89.
Самарскія	„	„	„	№№	85—90.
Саратовскія	„	„	„	№№	86—91.
Симбирскія	„	„	„	№№	76—81.
Смоленскія	„	„	„	№№	45—47.
Ставропольскія	„	„	„	№№	44—47.
Сувалкскія	„	„	„	№№	45—47.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№	45—47.
Тамбовскія	„	„	„	№№	108—115.
Таврическія	„	„	„	№№	119—125.
Тобольскія	„	„	„	№№	43—44.
Томскія	„	„	„	№№	41—43.
Тульскія	„	„	„	№№	88—93.
Уфимскія	„	„	„	№№	43—45.
Харьковскія	„	„	„	№№	318—326.
Херсонскія	„	„	„	№№	84—89.
Черниговскія	„	„	„	№№	88—92.
Ярославскія	„	„	„	№№	86—92.
Эстляндскія	„	„	„	№№	42—44.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета

Засѣданіе 18-го декабря 1887 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, І. И. Лагузенъ, В. В. Докучаевъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированный къ Комитету горн. инж. Д. Л. Ивановъ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что для покрытія расходовъ по пріобрѣтенію книгъ и научныхъ пособій, а также по ремонту мебели и непредвидимымъ надобностямъ надлежитъ перевести со счета по командировкамъ штатныхъ геологовъ въ счетъ пріобрѣтенія книгъ и научныхъ пособій 106 р. 25 к. и въ счетъ ремонта мебели и непредвидимыхъ надобностей 658 р. 68 к.

Затѣмъ остатки по счету на командированіе штатныхъ геологовъ 513 р. 2 к., а также по счету на командированіе геологовъ-сотрудниковъ и коллекторовъ 750 р., а всего 1263 р. 2 к. надлежитъ перевести въ счетъ печатанія изданій Комитета въ уплату за исполненныя уже работы.

Присутствіе означенные переводы утвердило.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изданія Комитета печатаются въ числѣ 500 экземпляровъ, при чемъ авторамъ выдается обыкновенно 50 отдѣльныхъ оттисковъ; но въ нѣкоторыхъ случаяхъ число отдѣльныхъ оттисковъ, по просьбѣ авторовъ, было увеличиваемо. На будущее время Директоръ Комитета предложилъ выдавать авторамъ 50 отдѣльныхъ оттисковъ; число это, по опредѣленію Присутствія, можетъ быть увеличено до 100 въ тѣхъ слу-

чаяхъ, когда авторъ при самомъ представленіи своей статьи обратится въ Комитетъ съ письменнымъ заявленіемъ о выдачѣ ему большаго числа оттисковъ.

Вмѣстѣ съ тѣмъ Директоръ предложилъ Присутствію, не признаетъ-ли оно возможнымъ разрѣшить авторамъ пріобрѣтать въ Комитетѣ экземпляры ихъ сочиненій по матеріальной ихъ стоимости, т. е. съ уступкою, поступающею въ пользу коммиссіонеровъ, 25% съ продажной цѣны. Пріобрѣтаемыя въ Комитетѣ изданія будутъ выдаваться по предъявленіи квитанціи Казначейства во внесеніи въ счетъ капитала Комитета причитающейся за нихъ суммы.

Означенныя предложенія Директора приняты Присутствіемъ.

III.

Штатный геологъ Н. А. Соколовъ обратился къ Присутствію съ просьбою разрѣшить на остатокъ отъ отпущеннаго ему по командировкѣ сего года аванса пріобрѣсти книги, необходимыя для обработки собраннаго матеріала.

Присутствіе разрѣшило г. Соколову употребить остатокъ отъ означеннаго аванса на пріобрѣтеніе книгъ, съ тѣмъ, чтобы книги эти, по пріобрѣтеніи ихъ, были записаны на приходъ по библіотекѣ Комитета.

IV.

Директоръ Комитета проф. Карпинскій заявилъ Присутствію, не признаетъ-ли оно возможнымъ пріобрѣсти чрезъ посредство геологической конторы въ Парижѣ Др. Дажинкура, согласно представленному послѣднимъ счету, нѣсколько экземпляровъ окаменѣлостей третичнаго Парижскаго бассейна, необходимыхъ для работъ штатнаго геолога Соколова.

Постановлено выписать отъ Дажинкура означенныя окаменѣлости и уплатить за оныя, согласно представленному счету, 11 фр. 50 сант.

V.

Завѣдующій библіотекой Комитета старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію счетъ г. Дажинкура на книги, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили гг. геологи Комитета:

Catullo, Memoria geogn. sopra calcare jurese di Belluno, Padova, 1834.

Deslongchamps, Brachiopodes nouveaux ou peu connus 1862—86.

Bulletin de la Soc. miner. de France, 1887.

Постановлено выписать означенныя книги и уплатить за нихъ, согласно представленному счету, 66 франк.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Предсѣдатель Мелитопольской Уѣздной Земской Управы въ дополненіе къ доложенному уже въ прошломъ засѣданіи письму сообщилъ, что до 1-го декабря буреніемъ мелитопольскаго артезіанскаго колодца пройдено до 133 саж., на послѣдней сажени показался влажный кварцевой песокъ и затѣмъ появилась прѣсная вода фонтаномъ до 6 саж. высоты.

VII.

Доложено письмо Королевскаго Научнаго Общества въ Неаполѣ съ предложеніемъ взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

Постановлено благодарить за предложеніе и выслать изданія Комитета, вышедшія въ теченіе 1887 года.

VIII.

Доложено письмо Дольфуса, Директора журнала „Feuille des Jeunes Naturalist“ съ выраженіемъ благодарности за согласіе Комитета вступить во взаимный съ редакціею обмѣнъ изданіями и обѣщаніемъ выслать полную по возможности серію „Feuille des Jeunes Naturalistes“.

Постановлено выслать означенной редакціи полную серію изданій Комитета, за исключеніемъ остающихся въ небольшомъ числѣ экземпляровъ „Извѣстій“ за 1882 и 1883 годъ.

IX.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ лѣтомъ сего года въ области Казанской и Самарской губерніи.

Отчетъ г. Никитина положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

X.

Штатный геологъ Соколовъ доложилъ предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ по порученію Комитета лѣтомъ этого года.

Отчетъ г. Соколова положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XI.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:

   Горный журналъ, 1887, № 11.

2. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей*:

   Протоколъ собранія Кіевск. Общ. Естеств. 5 сент. 1887 г.

3. *Отъ горн. инж. С. Войслава*:

   С. Войславъ. Гидротехническія изысканія на Липецкихъ минеральныхъ водахъ.

4. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Галлѣ*:

   Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a./S., 1887.

5. *Отъ редакціи журнала «Cronica Cientifica» въ Барцелонѣ*:

   Cronica Cientifica, №№ 242, 243.

6. *Отъ Западно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:

   Анзимировъ. Петрографическій очеркъ восточной части Кокчетавскаго уѣзда Акмолинской области.

7. *Отъ H. Douvillé:*

   H. Douvillé. Notice nécrologique sur François Fontannes.

8. *Отъ редакціи «Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt»*:

   Petermanns Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt, 1887, № 12.

9. *Отъ Берлинскаго Общества Землевѣдѣнія:*
Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, № 131.
Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XIV, №№ 8, 9.

10. *Отъ Королевскаго Шведскаго Геологическаго Института въ Стокгольмѣ:*
Sveriges geologiska Undersökning:
Ser. Aa, №№ 92, 94, 97, 98—99, 101, 102.
Ser. Ab, №№ 11, 12.

11. *Отъ Нѣмецкаго Общества Естествознанія Восточной Азіи въ Токіо:*
Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens in Tokio, 37. Heft.

12. *Отъ Парижской Академіи Наукъ:*
Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, tome CV, №№ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.

13. *Отъ Нижегородскаго Губернскаго Статистическаго Комитета:*
Отчетъ Нижегородскаго Статистическаго Комитета за 1886 г.

14. *Отъ Университета Св. Владиміра:*
Университетскія Извѣстія, 1887, № 10.

15. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества:*
Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1887, № 8.

16. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*
Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, № 512.

17. *Отъ редакціи «The American Journal of Science»:*
The American Journal of Sciene, 1887, December.

18. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Катаніи:*
Adunanza del di 11 Dicembre 1887 dell Academia Gioenia di Scienze Naturali in Catania.

19. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:
Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1887, №№ 10, 11.

20. *Отъ «Royal Institution of Cornwall»*:
Journal of the Royal Institution of Cornwall, vol. IX, p. II.

21. *Отъ Редакціи журнала «Kosmos» въ Львовѣ*:
Kosmos, 1887, № 12.

22. *Отъ Королевскаго Лондонскаго Общества*:
Proceedings of the Royal Society, № 259.

23. *Отъ Научнаго Общества въ Семюрѣ*:
Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de Semur, 2 sér., № 3.

24. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества*:
Földtani Közlöny, XVII, № 9—11.

25. *Отъ Горнаго Департамента колоніи Викторіи*:
Annual Report of the Secretary for mines and water supply, 1887.
Mineral statistics of Victoria for the year 1886.

26. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista» (въ Сіенѣ)*:
Bolletino del Naturalista, 1887, № 12.

27. *Отъ горнаго инженера Д. Л. Иванова*:
Д. Ивановъ. Изслѣдованія въ Ставропольской губерніи въ 1886 г.
„ Манычъ и прилежащія степи Кавказа.

28. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Филадельфіи*:
Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1887, p. II.

29. *Отъ Департамента Земледѣлія и Сельской Промышленности*:
1887 годъ въ сельско-хозяйственномъ отношеніи, вып. II.

30. *Отъ Редакціи «The American Naturalist»*:
The American Naturalist, 1887, № 11.

31. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:
Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1887, № 11.

32. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Лейпцигѣ*:
Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, 1886, I, II, III.

33. *Отъ Королевскаго Лондонскаго Географическаго Общества*:
Proceedings of the Royal Geographical Society, 1887, № 12.

34. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ*:
Annual Report of the Curator of the Museum of comparative Zoology at Harvard College, 1886—1887.

35. *Отъ Редакціи журнала «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство» и «Земледѣльческой газеты»*:
Сельское хозяйство и лѣсоводство, 1887, № 10.
Земледѣльческая газета, 1887, №№ 48, 49, 50.

36. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ*:
Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, Bnd. IX, Hft. 6.

37. *Отъ Директора Румынскаго Геологическаго Бюро*:
Harta geologica generala a Romanici, f. X—XIV.

38. *Отъ Естественноисторической секціи Трансильванскаго Музея въ Колосварѣ*:
Erdelyi Muzeum-Egylet Evkönyvei, I 1, 3; II 1, 2; III 1, 2; IV 1, 2; V 1, 2, 3; VI 1, 2.
Erd. Muzeum-Egylet Evkönyvei (Jahrbücher) Bnd. I №№ 1—7; Bnd. II, №№ 1—3, 5—10.
Orvos-Termeszettudomanyi Ertesitö. II Termeszett. Tzak: 1879, H. I—III; 1880, H. II, III; 1881, H. III; 1882, H. III 1883—1886 H. I—III; 1887, H. I, II.
Publicationen des Siebenbürgischen Museum-Vereins Abhanlungen, 1887, № 1.

39. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»*:

Екатеринбургская Недѣля, 1887, №№ 45—49.

40. *Отъ Губернскихъ Правленій*:

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№ 93—98.
Бессарабскія	„	„	„	№№ 119—126.
Владимірскія	„	„	„	№№ 48—50.
Вологодскія	„	„	„	№№ 47—49.
Волынскія	„	„	„	№№ 83—88.
Воронежскія	„	„	„	№№ 89—94.
Вятскія	„	„	„	№№ 92—98.
Гродненскія	„	„	„	№№ 49—50.
Енисейскія	„	„	„	№№ 44—46.
Иркутскія	„	„	„	№№ 44—46.
Казанскія	„	„	„	№№ 132—142.
Калишскія	„	„	„	№№ 48—50.
Калужскія	„	„	„	№№ 92—97.
Кіевскія	„	„	„	№№ 116—126.
Костромскія	„	„	„	№№ 46—48.
Кутаисскія	„	„	„	№№ 21—23.
Ломжинскія	„	„	„	№№ 48—50.
Люблинскія	„	„	„	№№ 48—50.
Минскія	„	„	„	№№ 48—50.
Могилевскія	„	„	„	№№ 94—98.
Московскія	„	„	„	№№ 48—50.
Нижегородскія	„	„	„	№№ 47—49.
Новгородскія	„	„	„	№№ 48—50.
Олонецкія	„	„	„	№№ 90—96.
Оренбургскія	„	„	„	№№ 47—49.
Орловскія	„	„	„	№№ 91—96.
Пермскія	„	„	„	№№ 93—97.
Петроковскія	„	„	„	№№ 48—50.
Плоцкія	„	„	„	№№ 48—50.
Подольскія	„	„	„	№№ 92—96.
Полтавскія	„	„	„	№№ 89—94.
Псковскія	„	„	„	№№ 48—50.
Радомскія	„	„	„	№№ 48—50.

Рязанскія	губерн.	вѣд.	1887 г.,	№№	90—94.
Самарскія	„	„	„	№№	91—95.
Саратовскія	„	„	„	№№	92—97.
Симбирскія	„	„	„	№№	82—89.
Смоленскія	„	„	„	№№	48—50.
Ставропольскія	„	„	„	№№	48—50.
Сувалкскія	„	„	„	№№	48—50.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№	48—50.
Таврическія	„	„	„	№№	128—135.
Тамбовскія	„	„	„	№№	116—122.
Тобольскія	„	„	„	№№	45—47.
Томскія	„	„	„	№№	44—47.
Тульскія	„	„	„	№№	94—99.
Уфимскія	„	„	„	№№	46—49.
Харьковскія	„	„	„	№№	327—335.
Херсонскія	„	„	„	№№	90—95.
Черниговскія	„	„	„	№№	93—99.
Ярославскія	„	„	„	№№	93—97.
Эстляндскія	„	„	„	№№	45—47.

I.

Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1886 г. въ губерніяхъ Саратовской и Пензенской.

И. Синцова.

(Compte-rendu préliminaire sur les recherches géologique faites en 1886 dans les gouvernements de Saratow et de Penza par J. Sinzow.)

Лѣтомъ текущаго 1886 года мнѣ предстояло пополнить и провѣрить прошлогоднія наблюденія въ восточной части взятаго мною для составленія геологической карты района и изслѣдовать западную его половину. Изслѣдованія эти въ настоящее время закончены, и вотъ главнѣйшіе ихъ результаты:

Въ западной половинѣ изслѣдованнаго пространства обнажаются слѣдующія отложенія:

1) Средній отдѣлъ мѣловой системы Cr_2^1.

2) Верхній отдѣлъ мѣловой системы Cr_2^2.

3) Древніе третичные пласты Pg_1.

4) Послѣтретичные осадки.

Средне-мѣловыя отложенія выходятъ небольшими клочками въ слѣдующихъ пунктахъ:

а) На правомъ берегу безъимяннаго притока Идолги у деревни Павловки. Отсюда они направляются на востокъ и сливаются съ курдюмскими.

b) На пространствѣ между селами Федоровкой, Полчаниновкой, нѣмецкой колоніей Скатовкой и дер. Песчанкой.

c) По верховьямъ рѣчки Озерковъ, у села того же имени. Удаляясь отсюда на югъ, они доходятъ до с. Огаревки.

d) Въ верховьяхъ рѣчки Грязнухи близь Кикина, Пилюгина, Апрянина и

e) У г. Пензы.

Въ первыхъ четырехъ пунктахъ средне-мѣловыя отложенія состоятъ изъ сѣрыхъ, желтыхъ и красныхъ песковъ съ прослойками краснаго грубо-зернистаго песчаника, мѣстами годнаго на выдѣлку жернововъ, а у г. Пензы — изъ темно-сѣрыхъ слоистыхъ глинъ.

Пласты верхне-мѣловой системы сложены изъ бѣлыхъ, желтоватыхъ и голубовато-сѣрыхъ мергелей, которые выступаютъ въ береговыхъ обрывахъ слѣдующихъ рѣкъ и рѣчекъ:

1) Въ бассейнѣ Суры: по рѣкѣ Сурѣ на пространствѣ между селами Саловкой и Алферовкой и по всѣмъ идущимъ на указанномъ пространствѣ въ эту рѣку оврагамъ, а также по нѣкоторымъ притокамъ Суры, а именно: по Юлову отъ дер. Синцовой до устья, по Калдаису — отъ с. Турдакъ до с. Сучкина, по правому берегу Ардыма—отъ его верховьевъ до села Сенбухина, по лѣвому берегу Няньги—отъ с. Александровки до ея устья, а также по притокамъ Няньги: Кондалю и Важняньгѣ, на всемъ протяженіи послѣднихъ и по лѣвому берегу Пензы — у губернскаго города то гоже имени.

2) Въ бассейнѣ Медвѣдицы: по Малому Колышлею — между Огаревкой и Старой Ивановкой, по Большому Колышлею—отъ его верховьевъ до с. Прокуровки и по всѣмъ впадающимъ на упомянутомъ пространствѣ въ эту рѣчку притокамъ; по Большой Идолгѣ— отъ села того же имени до дер. Зубовки и наконецъ—по верховьямъ Жилой Рельны.

Болѣе широкой полосой верхне-мѣловые осадки тянутся на пространствѣ между Старымъ Чирчимомъ, Новымъ Чирчимомъ,

Чернобулакомъ, Гусиной Лапой, Арбузовкой, Липовкой, Яковлевкой, Репьевкой, Шняевой, Бѣлыми Горами, Старымъ Бѣгучемъ, Надеждинымъ и Пестровкой. Здѣсь они ограничены верховьями Лелянги, Пестровки и Узы съ притоками послѣдней, впадающими въ нея между дер. Новымъ Садомомъ и с. Репьевкой, и изподъ покрывающаго ихъ чернозема выступаютъ на земную поверхность не только по берегамъ рѣкъ и овраговъ, но и на возвышенномъ плато, съ котораго берутъ свое начало притоки Узы и Кадады.

Въ остальныхъ частяхъ изслѣдованной мною мѣстности развиты третичныя отложенія, сплошной полосой идущія въ бассейнахъ Медвѣдицы, Суры и Хопра. Въ составъ ихъ входятъ тѣже породы, что и въ восточной половинѣ 92-го листа, а именно:

a) Глауконитовыя глины, переходящія въ глинистые песчаники.

b) Слоистые пески, по положенію своему соотвѣтствующіе горизонту Камышинскихъ «короваевъ».

c) Пески и песчаники.

Къ постъ-пліоцену относятся:

1) Лёссъ.

2) Эрратическіе валуны.

Лёссъ покрываетъ сплошь изслѣдованный мною районъ и мѣстами содержитъ въ себѣ остатки мамонта и носорога. Въ верхней части своей онъ пропитанъ растительнымъ перегноемъ и почти повсемѣстно переходитъ въ черноземъ. Послѣдній однако отсутствуетъ тамъ, гдѣ, какъ напримѣръ въ юго-восточной части Городищенскаго уѣзда, на земную поверхность пробиваются глауконитовыя глины. Еще хуже почва въ области распространенія нижне-мѣловой и оксфордской глины.

Эрратическіе валуны распространены на значительномъ пространствѣ западной трети 92-го листа. Они состоятъ изъ тѣхъ же породъ, что и въ южной половинѣ Саратовской губерніи.

Около восточной границы распространенія эрратическихъ валуновъ эти послѣдніе по большей части являются въ видѣ весьма небольшихъ галекъ, главнымъ образомъ встрѣчающихся на пашняхъ и потому легко ускользающихъ отъ наблюденія. Послѣднее обстоятельство побудило меня обратиться за помощію къ пензенскому земству. Пользуюсь случаемъ, чтобъ заявить здѣсь мою искреннюю благодарность предсѣдателямъ губернской и уѣздной земской управы А. Н. Бекетову и Ив. Дм. Колычеву за то просвѣщенное содѣйствіе, которое они оказали мнѣ при моихъ изслѣдованіяхъ въ юго-западной части Пензенской губерніи.

Восточная граница эрратическихъ валуновъ въ сѣверной части 92-го листа была наблюдаема мною у дер. Пяши. Отсюда она спускается къ дер. Валяевки и Александровки. У селъ Сенбухина и Борисовки эрратическіе валуны переходятъ на правый берегъ Ардыма и идутъ до Старой Дертевки. Отъ Князевскаго Умета граница ихъ круто сворачиваетъ къ верховьямъ Колышлея, съ котораго переходитъ на правый берегъ Сердобы. У села того же имяни эрратическіе валуны встрѣчаются по обѣ стороны рѣчки. Еще южнѣй эти послѣдніе видны у селъ Теплаго, Осметовки и Жуковки. Отъ Сорочьей Крѣпости они подвигаются къ Медвѣдицѣ, а затѣмъ неожиданно появляются по обоимъ берегамъ Колышлея на пространствѣ между Вырыпаевкой и Федоровкой. Мелкіе куски бѣлаго и желтаго кварцита спорадически встрѣчаются у дер. Федоровки и Каменки, а потомъ—у села Карякина. У Старой Сосновки эрратическіе валуны уже достигаютъ большихъ размѣровъ; но южнѣе послѣдняго села нахожденіе эрратическихъ валуновъ на лѣвомъ берегу Медвѣдицы уже неизвѣстно.

При провѣркѣ прошлогоднихъ наблюденій мнѣ довелось въ настоящемъ году найдти новые выходы нижне- и средне-мѣловыхъ отложеній, а также подмѣтить мѣсто кореннаго залеганія оксфордскихъ отложеній. Такъ нижне- и средне-мѣловые осадки, помимо указанныхъ въ прошлогоднемъ отчетѣ мѣстностяхъ, встрѣ-

чаются въ верховьяхъ Казанлы и Корбуланака близь Новой Жуковки, Ново-Сарайкина, Казанлы, Ивановки, Завьяловки, Стригая, Старой Жуковки, а также на всемъ протяженіи между рѣчками Алексѣевкой и Чертолейкой.

Отложенія оксфордскаго яруса состоятъ изъ свѣтло-сѣрыхъ, отчасти колчеданистыхъ глинъ, кверху переходящихъ въ темно-сѣрыя. Отложенія эти наблюдаются на правомъ берегу Чардыма близь с. Варварина (Всеволодчино-Столыпино), между Хлѣбновкой и Клещевкой, а также въ верховьяхъ Курдюма и Елшанки. Въ глинахъ этихъ встрѣчаются слѣдующія окаменѣлости:

Gryphaea dilatata Sow.
Belemnites Zitteli Sinz.
Belemnites cf. Panderianus d'Orb.
Ammonites ornatus Schloth.
» *arduennensis* d'Orb.
» *Lamberti* Sow.
» *cordatus* Sow.

Приведенный списокъ показываетъ, что оксфордскія отложенія Саратовской губерніи обнаруживаютъ поразительное сходство съ соотвѣтственными образованіями с. Батраковъ, которые описаны мною [1]) еще въ 1872 году и изобилуютъ, помимо оксфордскихъ формъ аммонитовъ, хорошими образцами *Belemnites Zitteli* [2]).

Въ заключеніе считаю необходимымъ указать на нѣкоторыя слабыя мѣста составленной мною геологической карты. Они относятся къ двумъ районамъ, изъ которыхъ первый представляетъ мѣстность между кол. Побочной и Побочнымъ Уметомъ, а второй расположенъ между Павловкой, Верхнимъ Курдюмомъ и с. Ми-

[1]) Записки Минералогич. Общ. 1872 г., стр. 247—248.
[2]) Описаніе нѣкоторыхъ видовъ мезозойскихъ окаменѣлостей изъ Симбирск. и Сарат. губ., статья вторая. 1880 г.

хайловкой. Въ томъ и другомъ районѣ на ограниченномъ пространствѣ выступаютъ на земную поверхность третичныя, верхнемѣловыя и средне-мѣловыя отложенія, замаскированныя вышележащимъ наносомъ. Съ желательной для меня точностью границы между этими осадками мнѣ неудалось здѣсь подмѣтить, что, быть можетъ, и было бы сдѣлано при детальномъ изслѣдованіи упомянутыхъ мѣстностей.

RÉSUMÉ. Presque toute la moitié occidentale de la feuille 92 est couverte des dépôts paléogènes, laissant apparaître sporadiquement le cretacé superieur et moyen, principalement dans les talus des rivières. Les affleurements des assises jurassiques y sont encore moins importants: on ne les voit que le long des petites rivières Kourdume et Tchardym. Les assises jurassiques sont representés par les argiles gris, contenant *Am. cordatus, Am. ornatus, Am. Lamberti, Belemnites Zitteli.* La limite orientale des blocs erratiques commence non loin de la ville de Penza et se dirige vers le sud dans la region de la Medweditza; mais on trouve encore des blocs erratiques en partie à l'est de cette rivière.

II.

Поѣздка въ Уфимскую и Вятскую губерпіи.

Старшаго Геолога **Ѳ. Чернышева.**

(Предварительный отчетъ.)

(Compte-rendu préliminaire d'une excursion dans les gouvernements d'Oufa et de Vjatka, par Th. Tschernyschew.)

Лѣтомъ 1886 года мною была изслѣдована область, лежащая къ сѣверу отъ р. Бѣлой и по обѣ стороны отъ Камы, въ области 128-го листа 10-ти верстной карты. Вся эта область отличается большимъ однообразіемъ строенія, а также рельефа. Все разнообразіе послѣдняго обусловливается исключительно процессами денудаціи, такъ какъ въ общемъ коренныя породы залегаютъ почти горизонтально, и ихъ слабое западное склоненіе можетъ быть констатировано лишь при сопоставленіи цѣлаго ряда послѣдовательныхъ разрѣзовъ по Бѣлой и ея притокамъ. Наблюдаемыя нерѣдко въ области коренныхъ породъ дислокаціи, особенно въ восточной части изслѣдованнаго района, представляютъ явленія мѣстныя, обусловленныя или оползнями, или провалами, или, наконецъ, процессами метаморфизаціи.

Насколько однообразенъ рельефъ мѣстности, настолько однообразно и ея строеніе, въ которомъ принимаютъ участіе породы пермскаго возраста, ярусъ пестрыхъ мергелей и отложенія новѣйшаго возраста, — потретичнаго, а, можетъ быть, частью и третичнаго.

Всѣ эти образованія наиболѣе мощно и полно развиты въ долинахъ двухъ крупныхъ рѣкъ изслѣдованной площади — Бѣлой и Камы. Всѣ побочныя рѣчки, стекающія въ Бѣлую и Каму, даютъ весьма скудную пищу для наблюденій и мало пополняютъ тѣ выводы, къ которымъ приводитъ изученіе разрѣзовъ по двумъ главнымъ рѣкамъ. Всѣ эти притоки, и въ томъ числѣ даже такіе большіе, какъ Таныпъ, даютъ отрывочные факты, связать которые возможно, лишь зная разрѣзъ р. Бѣлой. Въ виду этого, я въ своемъ отчетѣ коснусь по преимуществу двухъ главныхъ разрѣзовъ (по Бѣлой и Камѣ), а объ остальныхъ данныхъ упомяну постольку, насколько это необходимо для общей картины строенія описываемой мѣстности.

Несмотря на однообразіе и скудность матеріала, районъ нынѣшняго года имѣлъ для меня высокій интересъ, такъ какъ далъ мнѣ возможность связать свои наблюденія въ пріуральской области съ центральнымъ камско-волжскимъ бассейномъ. Задачу эту я стремился разрѣшить какъ при помощи тщательной группировки геологическаго матеріала, такъ и помощью возможно болѣе частаго приведенія данныхъ къ уровню большихъ рѣкъ. Комбинируя эти наблюденія, я могъ составить вышеупомянутые два главные разрѣза, а имѣя точныя высотныя данныя въ тѣхъ пунктахъ, гдѣ собраны ископаемыя, я былъ въ состояніи опредѣлить мощность той толщи пестрыхъ породъ, для сужденія о возрастѣ которой у насъ покуда (въ предѣлахъ изученной площади) нѣтъ прямыхъ палеонтологическихъ указаній.

Начну съ Бѣлой, которая изучена мной на протяженіи отъ Благовѣщенскаго завода[1]) до устья. Въ самомъ Благовѣщенскомъ заводѣ легко видѣть двѣ группы породъ, уже издали разли-

---

[1]) Выше Благовѣщенскаго завода Бѣлая была изслѣдована В. И. Меллеромъ, отчетъ котораго тоже войдетъ въ описаніе области 128-го листа. Мои данныя вполнѣ согласуются съ наблюденіями В. И. Меллера.

чающіяся по цвѣту: b) верхнюю, состоящую по преимуществу изъ песчаниковъ, а также глинъ, мергелей и известняковъ съ пестрой, красноватой окраской, и a) нижнюю, въ составъ которой входятъ рухляки, известняки, частью глины и песчаники, среди которыхъ господствуетъ бѣловатая и сѣроватая окраска. Выше завода, вначалѣ надъ уровнемъ Бѣлой, а затѣмъ до высоты 30 метровъ наблюдаются переходы указанныхъ породъ въ гипсовыя отличія и чистый гипсъ. Переходы въ горизонтальномъ направленіи настолько постепенны и поучительны, что не оставляютъ сомнѣнія въ томъ, что гипсовыя утесы выше Благовѣщенскаго представляютъ лишь продуктъ метаморфизаціи вышеуказанной нижней группы (a) Благовѣщенскаго разрѣза. Такіе же переходы въ гипсъ той же группы слоевъ наблюдаются и ниже Благовѣщенскаго завода; вмѣстѣ съ тѣмъ группа слоевъ (a) постепенно уходитъ подъ уровень р. Бѣлой, и въ Куртовомъ Мысу (верстахъ въ 15-ти ниже завода) мы видимъ пестро-окрашенную группу слоевъ (b) на высотѣ, не болѣе метровъ 15-ти надъ рѣкой.

Ниже с. Дуваней, между дер. Соловьевкой и Топорнинымъ, цѣлый рядъ небольшихъ обнаженій состоитъ изъ песчаниковъ раздѣленныхъ промежуточной толщей известняковъ и частью пестрыхъ глинъ. Подлѣ самаго Топорнина породы эти слагаютъ такъ называемую Дѣвичью гору, гдѣ они сверху покрываются опять известнякомъ. Между д. Ежовой и Печенкиной нижніе горизонты песчаниковъ, частью глинъ и мергелей, переходятъ въ гипсовыя отличія. Тѣ же гипсовыя отличія составляютъ основаніе разрѣза горы Б. Айбашъ, ниже деревень Камышенки и Мордвиновой. Разрѣзъ этой горы, наиболѣе полный на всемъ теченіи р. Бѣлой, достигаетъ 100 метровъ мощности. На вершинѣ Б. Айбаша залегаетъ плитняковый сѣрый известнякъ (d), а подъ нимъ на метровъ 60 обнажены сплошной массой бурые и зеленовато-сѣроватые песчаники (c). Подъ этими послѣдними лежатъ вышеуказанныя гипсовыя отличія мергелей и песчаниковъ, съ прослоями известняка (b).

Соотвѣтствующій разрѣзъ наблюдается и въ городѣ Бирскѣ, гдѣ въ верхнихъ частяхъ песчаниковъ (c) указывается Мурчисономъ нахожденіе ящеровъ; но породы въ основаніи разрѣзовъ тутъ не метаморфизованы въ гипсовыя отличія, подобно тому какъ нѣсколько выше, въ д. Костаревой и горѣ Айбашѣ. Я позволилъ себѣ подробнѣе остановиться на разрѣзахъ по р. Бѣлой до г. Бирска, чтобы уяснить въ какомъ соотношеніи находятся палеонтологически охарактеризованные песчаники и конгломераты д. Урьяды по Биру къ разсмотрѣннымъ образованіямъ по р. Бѣлой. Шагъ за шагомъ пройденный разрѣзъ по Биру показываетъ, что песчаники Урьяды[1]) соотвѣтствуютъ стратиграфически песчаникамъ с. Гребеней, залегающимъ въ нижней части разрѣза г. Бирска.

На дальнѣйшемъ теченіи р. Бѣлой разрѣзы невысоки, при чемъ обнажается по преимуществу толща (b) Айбаша и лишь частью нижніе горизонты песчаниковъ (c). Нижняя часть разрѣзовъ постепенно уходитъ подъ уровень р. Бѣлой, такъ что выше Дертюлей, въ такъ называемомъ Гусиномъ Горлѣ, песчаники и конгломераты, соотвѣтствующіе урьядинскимъ, спускаются до высоты метровъ 2—3 надъ уровнемъ р. Бѣлой, отъ котораго они отдѣляются сѣрыми, битуминозными и красными известняками, переслаивающихся съ красно-бурымъ и сѣрымъ мергелемъ. Въ битуминозномъ известнякѣ, проникнутомъ мѣдной зеленью и малахитомъ, въ Гусиномъ Горлѣ мнѣ удалось собрать довольно многочисленныхъ пластинчатожаберныхъ, принадлежащихъ къ видамъ, близкимъ къ *Anthracosia stegocephalum* Gein., *Allorisma elegans* King. и *Solemya biarmica* Vern., и плохо сохраненные кораллы. Ниже Дертюлей известняки эти уходятъ по уровень Бѣлой, а вслѣдъ за ними и песчаники, соотвѣтствующіе урьядинскимъ. Въ составъ обнаженій по Бѣлой отъ Дертюлей до устья

---

[1]) О фаунѣ этихъ песчаниковъ см. мой предварительный отчетъ въ Извѣстіяхъ Геолог. Комит. Т. V, стр. 25—26.



входятъ главнымъ образомъ бурые и зеленовато-сѣрые песчаники составляющіе продолженіе горизонта (с) Больш. Айбаша и Бирска. Въ мергеляхъ и глинахъ подчиненныхъ этимъ песчаникамъ, въ д. Ирмяшевой, налѣво отъ Бѣлой встрѣчена довольно многочисленная фауна, состоящая главнымъ образомъ изъ рыбъ и ихъ отдѣльныхъ чешуй; въ числѣ послѣднихъ находятся хорошо сохраненные чешуи *Amblypterus orientalis* Agas., цѣлый экземпляръ и масса отдѣльныхъ чешуй, близкихъ къ *Amblypterus dicipiens* Giebel (*Gyrolepis tenuistriatus et maximus* Agas.), а также весьма сходныхъ съ *Colobodus varians* Gieb., отдѣльныя чешуи *Platysomus*, зубы рыбъ и ящеровъ. Кромѣ того, въ огромномъ количествѣ найдены чешуи, весьма напоминающія изображенныя Мейеромъ въ Palaeontographica, Bd. I, pl. XXIX.

Разрѣзъ по Камѣ уже подробно и весьма тщательно описанъ А. М. Зайцевымъ. Наблюденія его вполнѣ согласуются съ моими данными, а также съ вышеописаннымъ разрѣзомъ по Бѣлой. На протяженіи отъ с. Мазунина до устья Бѣлой вдоль праваго берега Камы тянется рядъ возвышенностей, дающихъ весьма полный и любопытный разрѣзъ. Интересно то обстоятельство, что этотъ рядъ высотъ составляетъ вообще наиболѣе возвышенную мѣстность въ сѣверо-западномъ углу 128-го листа и служитъ водораздѣломъ мелкихъ ключей, стекающихъ въ Каму, и притоковъ Кырыкмаса, уходящаго въ Ижъ. Водораздѣльная гряда мѣстами съуживается до нѣсколькихъ верстъ и отстоитъ отъ береговъ Камы всего на пять верстъ, что хорошо видно даже на 10-ти верстной картѣ. Обстоятельство это важно въ томъ отношеніи, что разрѣзъ по Камѣ такимъ образомъ гарантируетъ наиболѣе полныя свѣдѣнія о строеніи сѣверо-западнаго угла нашей карты. Въ общемъ, по Камѣ отъ Мазунина до границъ 128-го листа развиты пласты песчано-мергельныхъ образованій: верхняя часть обнаженій состоитъ изъ пестрыхъ мергелей съ прослоями песчаниковъ, въ ос-

ванiи же разрѣзовъ залегаютъ болѣе или менѣе мощныя толщи песчаника, переходящаго въ конгломератъ. Къ устью Бѣлой песчаники слагаютъ береговые утесы во всю ихъ высоту, достигающую до 16 и болѣе метровъ. Въ песчаникахъ этихъ, содержащихъ лишь плохо сохраненныя растенiя, Головкинскiй склоненъ былъ видѣть лишь фацiю, соотвѣтствующую развитымъ къ югу пермскимъ известнякамъ (О Пермской формацiи въ центральной части Камск. Волж. бас., стр. 7); въ какой мѣрѣ это справедливо — возможно будетъ рѣшить лишь при будущихъ изслѣдованiяхъ въ долинѣ Камы, ниже Бѣльскаго устья. Къ даннымъ А. М. Зайцева[1]) я могу прибавить, что выше Каракулиной, въ пестрыхъ мергеляхъ, на высотѣ метровъ 50-ти надъ уровнемъ Камы, мнѣ удалось собрать обширный, хотя и однообразный пелеонтологическiй матерiалъ, тождественный съ вышеупомянутой фауной д. Ирмяшевой. Тутъ встрѣчены въ изобилiи тѣ же чешуи рыбъ, въ сопровожденiи многочисленныхъ пластинчатожаберныхъ, точное видовое опредѣленiе которыхъ, несмотря на вполнѣ удовлетворительное сохраненiе, требуетъ бóльшаго сравнительнаго матерiала. Въ настоящее время я могу указать, что большинство собранныхъ мною формъ относится къ родамъ *Anodonta* и *Anoplophora*, близко стоящимъ къ нѣкоторымъ видамъ изъ пестраго песчаника и раковиннаго известняка; кромѣ того, значительное количество представителей, обнаруживаютъ наружные и внутреннiе признаки раковины, напоминающiе описанныя Adams'емъ у рода *Neilo*; повидимому, эта форма вообще характерна для яруса пестрыхъ мергелей Россiи, такъ какъ она въ значительномъ количествѣ доставлена горн. инж. Кузнецовымъ изъ Тетюшей на Волгѣ.

Въ самомъ сѣверо-западномъ углу 128-го листа, подлѣ с. Мостоваго, близь р. Оленевки, въ песчаникахъ встрѣчены тѣ же

---

[1]) Труды Общ. Естеств. при Имп. Каз. Унив. Т. VII, Вып. 2.

пластинчатожаберныя, что и на Камѣ, въ сопровожденіи растительныхъ остатковъ.

Изъ всѣхъ приведенныхъ данныхъ явствуетъ, что среди песчаниковъ, мергелей, глинъ и известняковъ въ области рѣкъ Бѣлой и Камы должно различать какъ стратиграфически, такъ и палеонтологически двѣ группы, изъ которыхъ нижняя, мощно и типично развитая въ Благовѣщенскомъ заводѣ (a и b), обнаруживается лишь въ нижней части (b) обнаженій г. Бирска и Айбаша. Ниже Бирска песчаники, известняки и мергели, входящіе въ составъ этой нижней группы, постепенно спускаются подъ уровень Бѣлой, скрываясь подъ нимъ между Дертюлями и Груздевой. Эта же свита породъ развита и по Биру, протягиваясь до д. Урьяды, въ которой еще въ прошломъ году мною была встрѣчена оригинальная фауна [1]). Собранный матеріалъ на Бѣлой, какъ указано выше, весьма скуденъ и состоитъ изъ однихъ пластинчатожаберныхъ, близкихъ къ *Solemya biarmica* Vern., *Anthracosia stegocephalum* Gein. и *Allorisma elegans* King, и плохо сохраненныхъ коралловъ. Точное соотношеніе разсматриваемой группы породъ къ богато палеонтологически охарактеризованнымъ пермскимъ отложеніямъ Белебейскаго уѣзда возможно будетъ установить лишь послѣ изслѣдованія области, лежащей на югъ отъ Бѣлой. Судя же по тому, что намъ въ настоящее время извѣстно, на группу породъ (b) и (a) Бѣлой слѣдуетъ смотрѣть какъ на песчано-мергельно-известковую фацію соотвѣтствующихъ пермскихъ отложеній Самарской и юго-западной части Уфимской губерніи. Въ нижнихъ горизонтахъ описываемая свита породъ тѣсно связана съ пятнистыми известняками и доломитами, въ которыхъ я склоненъ былъ въ прошломъ году видѣть образованія [2]), анало-

---

[1]) См. Извѣстія Геол. Комит. Т. V, стр. 25—26.

[2]) Типомъ этихъ образованій могутъ служить доломиты с. Левуна, въ которыхъ мною были встрѣчены слѣдующія формы: *Schizodus truncatus*, *Astarte permo-carbonica*, *Macrodon Kingianum*, *Rhynchopora Geinitziana*, ядра

гичныя такъ называемому средне-русскому цехштейну. Такой выводъ былъ построенъ на батрологическомъ отношеніи доломитовъ и известняковъ къ покрывающимъ ихъ песчаникамъ, мергелямъ и известнякамъ д. Урьяды, которыя я, основываясь на предшествующихъ наблюденіяхъ, считалъ за отложеніе, соотвѣтствующее ярусу пестрыхъ мергелей Прикамья и Поволжья и лежащее выше цехштейна средней Россіи. Такъ какъ наблюденія нынѣшняго года показываютъ, что ярусъ пестрыхъ мергелей лежитъ выше горизонта породъ д. Урьяды, на которыя должно смотрѣть какъ на отложенія, параллельныя верхнимъ горизонтамъ средне-русскаго цехштейна, то не безъ основанія можно считать доломиты с. Левуна, наряду съ известняками Гамова и Баннаго на Сылвѣ, за образованія, соотвѣтствующія нижнимъ горизонтамъ средне-русскаго цехштейна.

Что касается верхней группы песчано-мергельныхъ образованій, развитыхъ по Бѣлой и по Камѣ и составляющихъ ярусъ пестрыхъ мергелей въ тѣсномъ смыслѣ [1]), то по Бѣлой мы его видимъ въ верхнихъ горизонтахъ г. Бирска и Айбаша (с), въ верхнихъ частяхъ всѣхъ обнаженій ниже пристани Груздевой, а также въ разрѣзахъ по Камѣ, у Каракулиной, Мазунина и т. д. Какъ выше указано, собранный палеонтологическій матеріалъ, хотя и относительно богатый, не даетъ, однако, положительнаго отвѣта на то, къ какой системѣ—пермской или тріасовой—должно отнести эти пестрыя породы. Приведенныя палеонтологическія данныя, указывающія на значительное сходство найденныхъ мною формъ съ тріасовыми типами, заставляютъ быть весьма осторожнымъ въ этомъ вопросѣ, и я далекъ отъ того, чтобы признать категорич-

---

Bellerophon, *Orthoceras*, *Productus*. (см. Извѣст. Геолог. Комитета. Т. V, стр. 21).

[1]) Я говорю „въ тѣсномъ", такъ какъ изъ всей литературы объ этомъ ярусѣ явствуетъ, что терминъ этотъ различно понимался, при чемъ нерѣдко подъ названіемъ яруса пестрыхъ мергелей описывалась лишь песчано-мергельная фація несомнѣнныхъ пермскихъ отложеній.



ное рѣшеніе о принадлежности яруса пестрыхъ мергелей къ пермской системѣ до тѣхъ поръ, пока нѣтъ у насъ тщательнаго монографическаго описанія всѣхъ фаунистическихъ данныхъ, собранныхъ въ области этого яруса [1]). Приметъ вопросъ то или другое рѣшеніе,—во всякомъ случаѣ желательно выдѣлить на картѣ этотъ ярусъ, налегающій всею толщею на несомнѣнно пермскихъ осадкахъ. Конечно, тѣсная связь этого яруса съ подлежащими пермскими песчаниками, мергелями и известняками въ области моихъ изслѣдованій представитъ не мало затрудненій при отдѣленіи ихъ на картѣ; тѣмъ не менѣе, при достаточномъ количествѣ фактическихъ данныхъ, такое раздѣленіе возможно.

Разсмотрѣнныя выше породы подверглись сильному размыву передъ отложеніемъ болѣе новыхъ образованій, которыя въ наиболѣе отчетливыхъ разрѣзахъ представляются прислоненными къ породамъ пермскимъ и яруса пестрыхъ мергелей. Для большей ясности я приведу нѣсколько типичныхъ разрѣзовъ, которые достаточно охарактеризуютъ разсматриваемыя новѣйшія образованія.

Выше пристани Ангасякъ, вдоль праваго берега Бѣлой тянется обнаженіе, вышиной до 25 метровъ, представляющееся изъ слѣдующихъ породъ сверху внизъ:

а) слоистые, болѣе или менѣе глинистые пески, среди которыхъ появляются прослои (не болѣе 2 сант.) черной углистой глины. Въ самыхъ верхнихъ частяхъ песковъ находятся наземныя раковины — *Pupa*, *Succinea*, *Helix*, а ниже прѣсноводныя — *Planorbis*, *Limnaeus* etc. Песокъ весьма рыхлъ и легко переносится вѣтромъ.

---

[1]) Единственная вышедшая до сихъ поръ небольшая, но интересная палеонтологическая работа Амалицкаго о пестрыхъ породахъ въ Волжско-Окскомъ бассейнѣ (Труды С.-Петерб. Общ. Ест. Т. XVII, стр. 32—61), къ сожалѣнію, подрываетъ къ себѣ въ значительной степени довѣріе недостаточной точностью опредѣленій, какъ родовыхъ, такъ и видовыхъ, а также отсутствіемъ указаній на сравненіе описанныхъ ископаемыхъ съ тріасовыми, съ которыми нѣкоторыя изъ изображенныхъ въ упомянутой работѣ формъ имѣютъ большое сходство.



У подножія песковъ выступаетъ синевато-сѣрая слоистая глина (b). Подъ этой глиной лежитъ желто-бурый, желѣзистый, весьма глинистый, слоистый песокъ (c), переходящій книзу въ желѣзистую, пластичную глину, подъ которой въ свою очередь обнаруживается синевато-сѣрая глина (d).

Разрѣзъ, снятый въ оврагѣ, поперечномъ къ рѣкѣ Бѣлой, въ ½ верст. выше Ангасякской пристани, прекрасно иллюстрируетъ какъ вышеуказанную послѣдовательность породъ, такъ и отношеніе ихъ къ пермскимъ песчаникамъ, мергелямъ и известнякамъ.

Еще болѣе интересный и поучительный разрѣзъ находится на лѣвомъ берегу Бѣлой, ниже д. Атасевой (на 10-ти верстной картѣ Чуй-Атаева), гдѣ обрывъ состоитъ изъ слѣдующихъ породъ, начиная сверху: a) бурой песчаной глины и слоистаго песка, толщиной до 3 метровъ, и подъ ними залегающей сѣрой, пористой известковистой глины (b) съ массой мелкихъ раковинъ *Planorbis*. На высотѣ метровъ 7 надъ Бѣлой лежитъ красно-бурая пластичная глина (c) цвѣта, то охряно-желтаго, то сѣроватаго; вверху въ ней слоеватость выражена слабѣе. Ниже, среди пластичной глины (c) прослои буровато-сѣраго, при вывѣтриваніи охряно-желтаго песчаника, весьма тонкослоистаго, и конкреціи сѣраго, плотнаго мергеля. Внизу лежитъ синевато-сѣрая глина, а подъ ней опять бурая, пластичная. Красно-бурая пластичная и сѣрая глины содержатъ весьма интересную фауну, состоящую изъ гастероподъ и пластинчатожаберныхъ изъ родовъ *Hydrobia*, *Dreissena*, *Pisidium* и другихъ, требующихъ ближайшаго опредѣленія. Несомнѣнно, въ этихъ же глинахъ найдена хранящаяся въ Казанскомъ университетѣ рыба, опредѣленная Кесслеромъ за *Clupea* (*Alosa*) *caspia* Eichw. Ближе къ Атасевой сѣрая глина замѣщается черной торфяниковой глиной, переходящей книзу въ слоистый торфъ, видимая [1]) мощность котораго около 0,5 м.

[1]) Мои экскурсіи по Бѣлой совпали съ весьма дождливымъ временемъ, при чемъ уровень Бѣлой былъ почти на 2 метра выше ординара.



Образованія, тождественныя описаннымъ нижнимъ горизонтамъ (c) д. Атасевой, встрѣчены были между Мензелинскомъ и Челнами, у д. Юски-Текермень, въ 1½ вер. къ югу отъ нея и въ 200 саженяхъ къ югу отъ большаго тракта, въ оврагѣ, впадающемъ въ незначительный ручей Буклу. Сплошной и отчетливый разрѣзъ тянется вдоль оврага и состоитъ сверху изъ желто-бурой и буровато-сѣрой, слоистой глины (*a*), переходящей въ нѣкоторыхъ прослояхъ въ желѣзистое и частью песчанистое отличіе, имѣющее конкреціонное сложеніе. Въ глинѣ этой встрѣчены многочисленныя *Dreissena*. Книзу глины становятся сѣрыми тонкослоистыми (b), переходящими въ сланцеватое слюдистое отличіе (c). Въ (b) и (c) встрѣчены *Cardium*, *Corbicula*, *Hydrobia* и *Dreissena*, тождественныя съ найденными А. П. Павловымъ и С. Н. Никитинымъ на Самарской лукѣ, у Старой Рязани [1]). Глины (a) и (b) составляютъ висячій бокъ пласта плотнаго, слоистаго торфа, мощностью въ 56 сант., а среди (c) выступаетъ еще одинъ слой такого же торфа, мощностью въ 1 метръ.

Полагаю, приведенныхъ разрѣзовъ достаточно для показанія, что среди новѣйшихъ осадковъ въ области теченія р. Бѣлой и Камы должно различать двоякаго рода образованія—прѣсноводныя и морскія. Первыя представляются слоистыми песками и лёсовидными глинами и характеризуются обильной фауной гастероподъ изъ родовъ *Paludina*, *Planorbis*, *Limnaeus* и друг. Верхніе горизонты песковъ иногда лишены слоистости и содержатъ исключительно наземныя формы — *Helix*, *Pupa*, *Succinea* и друг. Прѣсноводныя образованія пріурочены исключительно къ рѣчнымъ долинамъ, составляютъ ихъ верхнюю террасу и легко отличимы отъ элювіальныхъ песковъ и глинъ, представляющихъ in situ измѣненныя пермскія породы и яруса пестрыхъ мергелей. Рѣчная долина Бѣлой мѣстами расширяется на десятки верстъ, особенно

---

[1]) См. Извѣстія Геолог. Комит. Т. V, стр. 252—253.

при впаденіи такихъ крупныхъ рѣкъ, какъ, напримѣръ, Танышъ, а также при сліяніи съ Камой, причемъ и верхняя терраса занимаетъ огромныя пространства, измѣряемыя десятками верстъ; тѣмъ не менѣе уступъ отъ террасы древнихъ наносовъ къ коренным породамъ достаточно рѣзко выраженъ, и отдѣленіе рѣчной долины отъ коренныхъ породъ на картѣ составляетъ затрудненіе лишь въ лѣсныхъ областяхъ, какова, напримѣръ, мѣстность, лежащая налѣво отъ Таныпа, близъ его устья.

Совершенно отличный характеръ представляютъ образованія, слагающія нижніе горизонты вышеописанныхъ обнаженій у Ангасяка (c, d), Атасевой (c) и другихъ мѣстъ на Бѣлой, а также глины подлѣ д. Юски-Текермень. Эти глины несомнѣнно морскаго происхожденія и составляютъ продолженіе вышеупомянутыхъ образованій, встрѣченныхъ А. П. Павловымъ и С. Н. Никитинымъ на Самарской лукѣ. Самымъ сѣвернымъ пунктомъ развитія несомнѣнныхъ новѣйшихъ морскихъ осадковъ считалась до послѣдняго времени д. Баландаевка, на границѣ Казанской и Самарской губерній, гдѣ проф. Штукенбергомъ [1]) и А. М. Зайцевымъ были встрѣчены разрѣзы, тождественные съ описанными у Юски-Текермень и содержащіе *Cardium* и *Dreissena*. Мои наблюденія отодвигаютъ эту границу значительно къ сѣверу — до параллели устья р. Бѣлой. Весьма возможно, что къ тѣмъ же отложеніямъ, относится желтовато-сѣрый песчаникъ, залегающій въ Крутой Горѣ близъ Чистополя, на высотѣ 37 метровъ надъ лѣтнимъ уровнемъ Камы [2]). Равнымъ образомъ, судя по даннымъ, сообщаемымъ П. И. Кротовымъ (Труды Общ. Естеств. при Имп. Казанск. Университетѣ. Т. VII. Вып. 1), можно предполагать продолженіе тѣхъ же образованій въ область р. Вятки. До обработки всего мате-

[1]) Приложеніе къ Протоколамъ засѣданій Общ. Естеств. при Имп. Казанск. Университетѣ. № 81.

[2]) Головкинскій. Описаніе геолог. набл., произв. лѣтомъ 1866 г. Матеріалы для геологіи Россіи, Т. I. стр. 217.

ріала, собраннаго въ бассейнѣ р. Волги, вопросъ о возрастѣ разсматриваемыхъ отложеній долженъ считаться открытымъ; относится ли время ихъ образованія къ древней потретичной эпохѣ или, какъ догадывается С. Н. Никитинъ, совпадаетъ съ концемъ третичнаго періода,— во всякомъ случаѣ въ настоящее время можно считать несомнѣннымъ, что Каспійское море продолжалось въ сравнительно недавнюю эпоху въ область р. Бѣлой вплоть до Ангасяка [1]), заполняя также и внѣ крупныхъ рѣчныхъ долинъ относительно значительныя котловинообразныя углубленія, обусловленныя предшествующимъ денудирующимъ процессомъ, чему примѣромъ можетъ служить нахожденіе ихъ подлѣ д. Юски-Текермень.

Въ предѣлахъ своей рѣчной долины Бѣлая часто измѣняетъ русло, что выражается отчетливо цѣлымъ рядомъ концентрически расположенныхъ старицъ и озеръ. Особенно хорошо видно это перемѣщеніе русла налѣво отъ Бѣлой, ниже г. Бирска, гдѣ, идя поперекъ къ Бѣлой, встрѣчаешь цѣлый рядъ послѣдовательныхъ рвовъ, раздѣленныхъ небольшими барьерами. Параллельные рвы и барьеры настолько характерно выражены, что нанесены всюду на одноверстной картѣ Оренбургскаго края. Измѣненіе русла происходитъ иногда въ широкихъ предѣлахъ и сопровождается размывомъ верхней террасы вышеописанныхъ древнихъ рѣчныхъ отложеній, которыя сохраняются отдѣльными островками среди аллювіальной низины. Таковы, напримѣръ, два Чортова Городища по сторонамъ Бѣлой у ея устья, Тро-Тау на сѣверъ отъ д. Стар. Нагаевой, Кызъ Каласъ Тау подлѣ Мушты и т. д., сложенныя изъ слоистыхъ бурыхъ песковъ.

---

[1]) Несмотря на интересную находку В. И. Мёллера подлѣ д. Шаресвой, въ отложеніяхъ верхней террасы р. Бѣлой, *Dreissena polymorpha*, *Hydrobia caspia* etc., я полагаю рискованнымъ утверждать распространеніе морскихъ осадковъ въ долинѣ р. Бѣлой вплоть до устья Сима; весьма, впрочемъ, вѣроятно, что отложенія д. Шаресвой составляютъ образованіе рѣчное, одновременное описаннымъ морскимъ осадкамъ.

Въ большинствѣ случаевъ рѣзкій и отчетливый уступъ отдѣляетъ террасу древнихъ наносовъ отъ современныхъ, аллювіальныхъ рѣчныхъ отложеній. Эти послѣднія состоятъ изъ желтовато-сѣрыхъ и сѣрыхъ слоистыхъ песковъ и глинъ, переслаивающихся съ черной торфяниковой глиной. Въ области этихъ отложеній, одинаково широко развитыхъ по обѣимъ сторонамъ Бѣлой, масса озеръ и старицъ, въ расположеніи которыхъ, какъ сказано выше, отчетливо выражается характеръ передвиженія рѣчнаго русла.

Къ числу современныхъ образованій на изученной площади относятся известковые туфы, часто мощно развитыя какъ въ области аллювіальныхъ отложеній, такъ и на значительныхъ высотахъ, покрывая обнаженія пестрыхъ глинъ, песчаниковъ и известняковъ. Говоря о современныхъ явленіяхъ, нельзя не упомянуть объ эоловыхъ образованіяхъ, матеріаломъ для которыхъ служитъ песокъ, выдуваемый изъ рыхлыхъ песчаниковъ на водораздѣлахъ. Такой песокъ образуетъ ряды дюнъ на открытыхъ мѣстахъ, гдѣ предоставленъ широкій просторъ вѣтрамъ. Примѣромъ такого явленія можетъ служить возвышенный берегъ Бѣлой ниже д. Костаревой, гдѣ на значительной площади, занятой песками, находится рядъ небольшихъ и правильно образованныхъ дюнъ.

Полезными ископаемыми изслѣдованный районъ весьма бѣденъ. Говоря о нихъ, можно указать лишь существованіе вкрапленностей мѣдныхъ рудъ въ песчаникахъ, подлѣ д. Чебыковой на р. Шади, и въ известнякахъ, выше д. Дертюлей; въ послѣднемъ мѣстѣ мѣдныя руды представляются какъ мелкими примазками мѣдной зелени, такъ и отдѣльными мелкими скопленіями малахита.

Желѣзныя руды въ области пермскихъ породъ имѣютъ исключительно гнѣздовый характеръ; таковы, напр., бурые желѣзняки, встрѣчающіеся желваками въ нѣсколько фунтовъ среди пестрыхъ глинъ между Дертюлями и Груздевой.

По Бимѣ и Кырыкмасу нерѣдки дерновыя руды, залегающія въ болотистыхъ аллювіальныхъ низинахъ, непосредственно подъ слоемъ дерна въ 0,3 м. и болѣе толщины. Руды эти, впрочемъ, очень бѣдны и мало заслуживаютъ вниманія.

Не могу пройдти молчаніемъ еще одно обстоятельство, придававшее интересъ изслѣдованіямъ по Бѣлой. Въ С.-Петербургскій университетъ былъ доставленъ образецъ съ этикетомъ «р. Бѣлая, с. Андреевское»: по анализу г. Альмендингена [1]), образецъ этотъ оказался весьма чистымъ сюрьмянымъ блескомъ. Тѣмъ не менѣе, несмотря на всѣ разспросы на мѣстѣ, мнѣ не удалось узнать, откуда происходитъ анализированный образчикъ; мои же личныя наблюденія дали отрицательный результатъ относительно нахожденія сюрьмянаго блеска подлѣ с. Андреевскаго.

Въ заключеніе мнѣ остается сказать еще нѣсколько словъ по поводу вышеупомянутаго торфа, залегающаго среди новѣйшихъ морскихъ отложеній въ области Бѣлой и Камы. При совершенно аналогичныхъ условіяхъ (см. выше описаніе разрѣзовъ новѣйшихъ морскихъ осадковъ) слоистый, плотный торфъ встрѣченъ какъ у д. Атасевой на Бѣлой, такъ и въ Мензелинскомъ уѣздѣ, у д. Юски Текермень. Послѣдній пунктъ заслуживаетъ во всякомъ случаѣ вниманія, такъ какъ вышеуказанныя два слоя торфа — одинъ въ 0,5 м., а другой въ 1 метръ — прослѣжены мной въ горизонтальномъ направленіи вдоль по оврагу, въ одномъ и томъ же обнаженіи, на разстояніи почти 50-ти саженъ. Въ обоихъ слояхъ торфъ представляетъ весьма компактную, слоистую массу, добываемую большими глыбами и по внѣшнему виду весьма напоминающую нѣкоторыя разности бураго угля. Благодаря любезности адъюнкта Горнаго Института В. Ф. Алексѣева, я могу сообщить

---

[1]) Журналъ Русск. Химич. Общества Т. XIII (1881 г). I отд., стр. 170. Альминдингенъ. О новомъ мѣстонахожденіи сюрьмянаго блеска.

слѣдующія данныя о составѣ и свойствахъ переданныхъ ему для анализа образцовъ.

Верхній слой. Анализъ высушеннаго образца.

Летучихъ веществъ .	68,59%
Кокса	31,41
	100,00%
Золы	6%

Элементарный анализъ того же торфа:

C	43,38%
H . . .	6,35
N	0,69
O	43,58
Золы	6,00
	100,00%

При накаливаніи въ тиглѣ получалось довольно длинное пламя. Остатокъ представляетъ черный, неспекшійся порошокъ.

Нижній слой. Составъ высушеннаго образца:

Летучихъ веществъ .	70,05%
Кокса	29,95
	100,00%
Золы	11%

При накаливаніи получалось слабое пламя; остатокъ неспекшійся. Во время прокаливанія отдѣляется непріятный запахъ. Надо полагать объ этомъ же торфѣ публиковалось въ Уфимскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ [1]) отъ имени Оренбургскаго Генералъ-

[1]) Губерн. Вѣд. Уфимск. 1874 г., № 26, стр. 134.

Губернатора въ 1874 г. Въ этой публикаціи говорится, что «въ дачахъ Башкиръ, около селенія Князева, между Челнами и г. Мензелинскомъ, лѣтомъ 1873 года открыта залежь каменнаго угля, изслѣдованіе котораго производилось на пространствѣ 40 десятинъ. Образцы этого угля были представлены, по распоряженію г. Оренбургскаго Генералъ-Губернатора для изслѣдованія въ Горный Департаментъ. По испытаніи въ лабораторіи Горнаго Департамента это углистое вещество оказалось горючимъ сланцемъ, заключающимъ воды и летучихъ органическихъ веществъ 61,8%, нелетучихъ органич. веществъ 29,0% и золы 9,2%. Сланецъ этотъ представляетъ хорошій матеріалъ для топки и при перегонкѣ даетъ значительное количество масла, главная часть котораго состоитъ изъ твердыхъ углеводородовъ. На основаніи этихъ свойствъ, кромѣ отопленія, онъ можетъ быть также выгодно употребляемъ для полученія изъ него минеральнаго масла, а потому залежи этого горючаго матеріала могли бы быть предметомъ весьма выгоднаго предпріятія». Чтобы разсчитывать на таковое, добавлю съ своей стороны, необходимо прежде всего основательно развѣдать мѣсторожденія и опредѣлить запасъ горючаго. Надежда на значительные размѣры такого запаса небезъосновательна, такъ какъ, по собраннымъ мною даннымъ, тѣже новѣйшіе морскіе осадки съ торфяниковыми залежами развиты также къ югу и западу отъ Юски Текермень, подлѣ д. Ургузы и въ окрестностяхъ имѣнія В. А. Татищева. Въ виду ощущаемой потребности въ горючемъ и значительнаго оскудѣнія лѣсовъ въ прикамской области, желательно было бы развѣдать указанное мѣсторожденіе, тѣмъ болѣе, что затраты на такія развѣдки должны быть весьма невелики.

RÉSUMÉ. Parmi les calcaires, les gyps, les marnes, les argiles et les grès développés dans la région des rivières Bélaya et Kama dans la partie nordouest de la feuille 128 de la carte géologique de la Russie, l'auteur distingue deux groupes: b) l'inférieur representant un facies des grès, des marnes et des calcaires, qui fait le prolongement des dépôts du gouv. de Samara et de la partie sudouest du gouv. d'Oufa; les horizons inférieurs du groupe (b) recouvrent immédiatement les calcaires tâchetés et les dolomies, qui peuvent être envisagés comme les dépôts servant de base au zechstein de la Russie moyenne. Le groupe supérieur (a) de la région des rivières Bélaya et Kama est representé presque exclusivement par les grès, les marnes et les argiles, et forme l'étage des marnes irisées proprement dits. Cet étage avait fourni l'auteur d'une riche faune (poissons, réptiles, lamellibranches), dont les representants ressemblent bien aux types triasique. Ce fait oblige d'être bien résérvé avec la définition du système auquel appartiennent ces marnes irisées — au trias ou au permien. Parmi les dépôts recouvrant les assises susindiquées l'auteur distingue deux sortes de formations; la formation d'eau douce et la formation marine; la première est représentée par les sables stratifiés et les argiles, elle est caracterisée par une riche faune des gasteropodes des genres: *Paludina, Planorbis, Limnaeus* etc. Les horizons supérieurs perdent parfois leur structure stratifiée et ne contiennent que les formes terrestres: *Helix, Pupa, Succinea.* La formation d'eau douce est développée exclusivement dans les vallées et forme leur terrasse supérieure. Tout-à-fait autre caractère ont les argiles de la formation marine: ils abondent en *Dreissena, Corbicula, Cardium, Hydrobia* et font le prolongement des dépôts correspondants du gouv. de Samara. Quant à l'âge exact de ces argiles, il ne peut pas être déterminé qu'après une étude détaillée des fossiles; mais après les recherches de l'auteur le fait est indubitable que la mer Caspienne à l'époque comparativement moderne se prolongeait dans la région de la rivière Bélaya jusqu'à l'Angossiak, elle remplissait aussi outre les larges vallées récentes, les grands enfoncements provoqués par les procédés dénudatifs antécédents.

III.

Геологическое строеніе линіи Гомель-Брянской желѣзной дороги.

С. Никитина.

(Structure géologique de la ligne du chemin de fer entre les villes Gomel et Briansk, par S. Nikitin.)

Къ концу истекшаго лѣта почти всѣ земляныя работы по означенной новой желѣзнодорожной линіи были уже окончены и предпринятая мною въ прошломъ сентябрѣ по порученію Геологическаго Комитета поѣздка для осмотра линіи позволила утилизировать для геологическихъ цѣлей всѣ сооруженія дороги. Зная направленіе и профиль линіи, нельзя было впрочемъ ожидать какихъ либо значительныхъ открытій въ области коренныхъ осадочныхъ образованій, залегающихъ въ этой мѣстности подъ мощнымъ покровомъ различныхъ послѣтретичныхъ отложеній. Нѣкоторыя, довольно отрывочныя данныя о геологическомъ строеніи западнаго конца линіи, въ той ея части, которая проходитъ по Гомельскому уѣзду Могилевской губерніи, мы находимъ въ сочиненіи Блазіуса[1]), въ предварительномъ отчетѣ Милашевича о поѣздкѣ его въ Могилевскую губернію[2]), а также въ нѣкоторыхъ частныхъ

---

[1]) Blasius. Reise im Europäischen Russland. II, 1844. Cap. VI u. VII.

[2]) Протоколъ засѣданія Могилевск. Губ. Стат. Комитета, ноября 12-го 1868 г. Могил. Губ. Вѣдом. 1870, № 15.

фактахъ, собранныхъ въ книгѣ неизвѣстнаго автора «Опытъ описанія Могилевской губерніи», изданной въ 1882 г., наконецъ въ предварительномъ отчетѣ Гедройца по изслѣдованію Полѣсья [1]). Средняя часть линіи пролегаетъ по сѣвернымъ уѣздамъ Черниговской губерніи, относительно которой мы имѣемъ, если и не особенно детальное, то во всякомъ случаѣ безукоризненно обстоятельное геологическое изслѣдованіе Армашевскаго [2]). Такъ какъ въ работѣ Армашевскаго обращено столь же тщательное вниманіе на послѣтретичныя образованія, какъ и на подлежащія имъ коренныя породы, мнѣ въ этой части моего пути не оставалось прибавить почти ничего новаго къ наблюденіямъ этого изслѣдователя, кромѣ подтвержденія ихъ рядомъ новыхъ фактическихъ данныхъ. Не такъ стояло дѣло относительно восточнаго края линіи, гдѣ она проходитъ по Брянскому уѣзду Орловской губерніи. Данныя, касательно коренныхъ породъ этой мѣстности, мы имѣемъ въ береговыхъ разрѣзахъ р. Десны у г. Брянска, помѣщенныхъ у Гельмерсена [3]), Романовскаго [4]), но о послѣтретичныхъ осадкахъ мы не имѣли здѣсь до сихъ поръ никакого понятія, кромѣ сообщенія того факта, что мѣловыя толщи подъ Брянскомъ покрыты «наносомъ».

1. По пріѣздѣ въ г. Гомель, я, конечно, прежде всего тщательно изучилъ береговые разрѣзы крутаго здѣсь праваго берега рѣки Сожа. Разрѣзы эти, не оставляющіе желать ничего лучшаго по ясности очертаній, должны были мнѣ дать основу для дальнѣйшаго уясненія частныхъ разрѣзовъ вдоль линіи. Кромѣ того, они

---

[1]) Извѣст. Геол. Комит. 1886, № 7—8, стр. 319.

[2]) П. Армашевскій. Геологическій очеркъ Черниговской губерніи. Записки Кіевск. Общ. Естествоисп. Т. VII, 1883.

[3]) Гельмерсенъ. Девонская полоса средней Россіи. Зап. Геогр. Общ. Кн. XI, 1856.

[4]) Романовскій. Отчетъ о геогност. развѣдкахъ въ Орловской губ. Горн. Журн. 1865, Т. I.

въ самое послѣднее время получили особый общій интересъ для изучающаго послѣтретичныя образованія русской равнины. Извѣстно, что соотвѣтственныя образованія Германіи представляютъ двѣ моренныя неслоистыя толщи (нижній сѣрый и верхній бурый валунный суглинки или мергеля) раздѣленныя слоистыми песчаными и глинистыми отложеніями. Такъ какъ эти послѣднія уже во многихъ мѣстахъ Германіи обнаружили значительныя скопленія костей млекопитающихъ, наземныхъ и прѣсноводныхъ раковинъ и наземной растительности, относительно нахожденія коихъ in situ не можетъ быть никакого сомнѣнія, то фактъ существованія тамъ межледниковой эпохи, раздѣляющей эпохи двухъ оледенѣній, можно считать достаточно прочно установленнымъ. Работами Берендта и Гревингка обнаружены тѣже соотвѣтственные осадки и въ Россіи въ предѣлахъ Курляндской, Ковенской, Виленской и Гродненской руберній. Здѣсь хотя и не было до сихъ поръ найдено растительныхъ и животныхъ остатковъ въ межморенныхъ слоистыхъ пескахъ, главнымъ образомъ по незначительности у насъ искусственныхъ выемокъ съ промышленною цѣлію, — полнѣйшее тождество петрографическаго состава и структуры этихъ образованій литовскаго края съ примыкающими къ нимъ отложеніями Пруссіи не позволяетъ намъ сомнѣваться въ одинаковыхъ условіяхъ генетическаго происхожденія тѣхъ и другихъ. Иначе говоря, мы должны полосу, занятую осадками двухъ оледенѣній, продолжить изъ Германіи въ область литовскаго края. Идя по стопамъ Берендта, Гедройцъ въ своихъ изслѣдованіяхъ 1883—85, о которыхъ мы имѣемъ до сихъ поръ только предварительные отчеты въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета, многочисленными наблюденіями еще болѣе подтвердилъ тождественный характеръ литовскихъ и прусскихъ послѣтретичныхъ отложеній. Въ послѣднемъ году онъ перенесъ свои наблюденія въ область Полѣсья и утверждаетъ, что по среднему теченію Припети и еще далѣе по Днѣпру у г. Рѣчицы и по р. Сожу у г. Гомеля находятся тѣже два моренные

суглинка (сѣрый нижній и бурый верхній), раздѣленные промежуточными слоистыми песками, галечниками и тонкослоистыми глинами. Разрѣзы, говоритъ онъ [1]), здѣсь по полнотѣ и отчетливости двухъ ледниковыхъ горизонтовъ нисколько не уступаютъ ледниковымъ профилямъ по рѣкамъ Нѣману и Виліи. Онъ прибавляетъ только, что по Припети отложенія верхняго мореннаго суглинка покрыты лёссомъ, фактъ крайне важный и любопытный, такъ какъ въ Германіи одновременное существованіе въ разрѣзахъ лёсса и верхняго мореннаго суглинка оспаривается большинствомъ наблюдателей. Такимъ образомъ наблюденіями Гедройца былъ бы рѣшенъ фактически одинъ изъ спорныхъ пунктовъ по вопросу о времени и способѣ происхожденія средне-европейскаго лёсса. Съ другой стороны простираніе двухъ моренныхъ осадковъ такъ далеко къ востоку, какъ Гомель, заслуживало особаго вниманія. Изучивъ всѣ эти образованія, какъ въ Германіи, такъ и въ литовскомъ краѣ у Ковно и Вильно и изслѣдуя за тѣмъ берега р. Сожи у Гомеля, я былъ крайне непріятно изумленъ совершеннымъ противорѣчіемъ того, что я видѣлъ, съ словами отчета Гедройца.

Я наблюдалъ слѣдующіе разрѣзы подъ г. Гомелемъ. Тамъ гдѣ высоты подходятъ къ правому берегу рѣки, у нижняго конца города выше моста находится *лёссъ* типическій, свѣтло-желтаго цвѣта, переходящій внизу постепенно вмѣстѣ съ увеличеніемъ своего зерна въ слоистое песчаное видоизмѣненіе того же цвѣта, иначе говоря въ такую породу, которая залегаетъ въ большинствѣ разрѣзовъ лёсса въ малороссійскомъ краѣ. Подъ нею слѣдуетъ въ мощномъ развитіи не менѣе типичный *краснобурый моренный суглинокъ* или *валунная глина* средне-русской полосы. Еще ниже, отдѣляясь какъ и всегда рѣзкой границей, слѣдуютъ обычные *слоистые* желтые *нижневалунные пески* съ прослойками гравія и характеристичной чечевичной структурой наслоеній. Самый низъ

---

[1]) Изв. Геол. Комит. 1886, № 7—8, стр. 322.

разрѣза скрывается здѣсь осыпью и частію сѣрыми аллювіальными наносами рѣки, во всякомъ случаѣ не имѣющими ничего общаго съ сѣрымъ нижнимъ не слоистымъ моренымъ суглинкомъ. Подобные же разрѣзы наблюдаются и далѣе вверхъ подъ всѣмъ городомъ и въ саду графа Паскевича. Но у верхняго конца города, за желѣзнодорожной водокачкой, вполнѣ отчетливо выясняется и нижняя часть разрѣзовъ. Верхи сохраняютъ только что описанный характеръ, но желтые слоистые пески смѣняются сѣрыми, грубозернистыми съ гравіемъ. Эти послѣдніе рѣзко выраженной и совершенно прямою линіей отдѣляются отъ лежащихъ въ основаніи ихъ и идущихъ до уровня рѣки тонко-зернистыхъ зеленыхъ *глауконитовыхъ песковъ*, отложеніе которыхъ уже навѣрное принадлежитъ болѣе древнимъ временамъ, чѣмъ ледниковый періодъ. Въ одномъ только мѣстѣ среди валунныхъ песковъ наблюдалъ я здѣсь гнѣздо буровато-сѣрой неслоистой, переполненной валунами глины, имѣющее въ разрѣзѣ до четырехъ метровъ въ поперечникѣ. Считать эту глыбу представителемъ цѣлаго нижняго валуннаго яруса рѣшительно нѣтъ ни малѣйшихъ основаній. Что касается до глауконитовыхъ песковъ, то возрастъ ихъ опредѣляется повсемѣстнымъ развитіемъ по сосѣдству въ сѣверной части Черниговской губерніи совершенно тождественныхъ песковъ надъ мѣломъ. Армашевскій не безъ основанія причисляетъ ихъ уже къ третичнымъ (эоценовымъ) отложеніямъ. Считаю умѣстнымъ указать здѣсь, что въ разрѣзахъ по р. Вилейкѣ у г. Вильно въ основаніи разрѣзовъ, подъ нижнимъ моренымъ суглинкомъ и подлежащими ему слоистыми песками съ гравіемъ, залегаютъ подобные же глауконитовые пески, которые здѣсь только немного свѣтлѣе отъ меньшаго содержанія зеренъ глауконита. Фактъ этотъ не упоминается, ни Берендтомъ, ни Гедройцемъ, хотя тотъ же Берендтъ южнѣе близъ Гродно всюду наблюдалъ эти глауконитовые надмѣловые пески въ мощномъ развитіи. Впрочемъ точная параллелизація всѣхъ этихъ песчаныхъ глауконитовыхъ отложеній въ слу-

чаяхъ недостатка свѣдѣній о подлежащихъ породахъ за отсутствіемъ ископаемыхъ невозможна, ибо такіе же глауконитовые пески южнѣе подъ Кіевомъ залегаютъ и въ болѣе верхнихъ частяхъ третичныхъ осадковъ (выше спондиловой глины) и подъ мѣломъ (какъ показало буреніе [1]); восточнѣе въ Орловской губерніи по Деснѣ мы также встрѣчаемъ глауконитовые пески подъ мѣломъ.

2. Чтобы убѣдиться, насколько мои наблюденія расходятся съ фактами, приводимыми въ послѣднемъ отчетѣ Гедройца по теченію р. Припети, я отправился прежде изслѣдованій по линіи на западъ въ городъ Мозырь, гдѣ, судя по словамъ Гедройца, я долженъ былъ встрѣтить типическія двѣ морены, а топографія высокаго праваго берега Припети обѣщала дать ясные береговые разрѣзы. И дѣйствительно, по точности и полнотѣ многочисленные разрѣзы у Мозыря [2]) должны считаться одними изъ лучшихъ въ обширной центральной области Полѣсья. Но и здѣсь я встрѣтилъ тоже, что у Гомеля, и не нашелъ ни малѣйшихъ слѣдовъ сѣраго мореннаго суглинка и вообще раздѣленія неслоистыхъ моренныхъ отложеній на двѣ рѣзко выраженныя толщи. Въ общемъ разрѣзы у Мозыря представляютъ наверху типическій лёссъ, переходящій внизу въ песчаное слоистое видоизмѣненіе. Затѣмъ слѣдуетъ рѣзко отграниченная сверху, красно-бурая неслоистая моренная толща, переполненная различными валунами. Еще ниже идутъ слоистые сѣрые и желтоватые пески съ чечевичной структурой и прослойками гравія. Эти пески съ гравіемъ частію цементированы известково-глинистымъ цементомъ въ настоящій валунный конгломератъ. Далѣе внизъ до уровня рѣки идутъ слоистые тонкіе бѣлые пески съ небольшимъ содержаніемъ зеренъ глауконита,

---

[1]) Протов. 4-го собранія Кіевск. Общ. Естеств. 1886 г.

[2]) Напримѣръ искусственная совершенно вертикальная выемка у праваго края большаго оврага, впадающаго въ Припеть въ нижнемъ концѣ города; нѣсколько выемокъ по главной улицѣ города, идущей по оврагу внутрь страны; естественные разрѣзы по рѣкѣ выше города.

но безъ гравія и валуновъ. Пески эти въ разрѣзахъ вверхъ отъ города по рѣкѣ позволяютъ наблюдать внѣдреніе въ нихъ сверху конгломератовиднаго галечника въ видѣ болѣе или менѣе значительно выдолбленыхъ углубленій и мѣшковъ. Это обстоятельство въ связи съ тонкостью зерна, отсутствіемъ чечевичной структуры и галекъ и наоборотъ по присутствію въ бѣлыхъ пескахъ, хотя и небольшаго количества, зеренъ глауконита—позволяетъ считать ихъ принадлежащими уже не къ ледниковымъ, но къ болѣе древнимъ, кореннымъ осадкамъ. Предположеніе, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ аналогомъ глауконитовыхъ надмѣловыхъ песковъ Гомеля, сѣверной части Черниговской губ. и другихъ мѣстъ имѣетъ за себя много вѣроятнаго. Интересенъ также тотъ фактъ, что отложеніе лёсса здѣсь крайне неравномѣрно; оно значительно утолщается по рѣкѣ въ направленіи съ запада на востокъ, съ соотвѣтственнымъ утоненіемъ толщи моренпаго суглинка. Во всякомъ случаѣ и подъ Мозыремъ въ толщѣ послѣтретичныхъ образованій нѣтъ мѣста для двухъ самостоятельныхъ моренныхъ отложеній, и предположеніе, что осадки втораго оледѣненія кончаются гораздо сѣвернѣе въ области Виленской губерніи, кажется мнѣ на основаніи всего того, что я видѣлъ, гораздо болѣе вѣроятнымъ, не говоря уже о томъ, что такое предположеніе несравненно легче въ состояніи объяснить и самый фактъ образованія оригинальной полѣсской котловины со всѣми особенностями ея геологическаго строенія, о чемъ здѣсь впрочемъ я не считаю умѣстнымъ распространяться.

3. Линія желѣзной дороги отъ конечной станціи у предмѣстья Гомеля Новой Бѣлицы до села и станціи Добрушъ идетъ невдалекѣ отъ лѣваго берега р. Ипути. Мѣстность эта представляетъ явственно выраженную, совершенно ровную и широкую террассу, которая ограничена съ юга рядомъ холмообразныхъ высотъ, тянущихся отъ хутора Бариновки передъ селеніями Зябровкой, Жгунской Будой, Жгунъ и Крупецъ. Съ сѣвера террасса эта также ясно окаймляетъ собственно аллювіальную долину р. Ипути черезъ

деревни Луковье, Головинцы, Ларищева, Макарьевскій монастырь и господскія стройки села Добрушъ. По своему геологическому строенію терраса существенно состоитъ изъ тонко-зернистаго, свѣтло-желтоватаго, слоистаго песка, совершенно лишеннаго валуновъ и галекъ. Основаніемъ песковъ вѣроятно служитъ валунный суглинокъ; по крайней мѣрѣ валунная глина добывается изъ подъ этихъ песковъ на кирпичномъ заводѣ, находящемся у самой желѣзнодорожной линіи противъ д. Луковье. Далѣе къ югу отъ указанной выше линіи холмистыхъ высотъ пески эти, повидимому, не идутъ, и сами холмы, по крайней мѣрѣ у с. Жгунской Буди, состоятъ изъ одного валуннаго суглинка. Въ верхнихъ частяхъ песокъ мѣстами утоняется съ совершенною пыль, пріобрѣтаетъ глинистыя частицы и становится по внѣшнему виду близкимъ къ лёссу. Въ одномъ же мѣстѣ, именно между Новой Бѣлицей и Якубовкой, такая тонкая песчаная порода проникается известью, шипитъ отъ кислотъ и становится неотличимой отъ лесса. Искусственный, совершенно вертикальный разрѣзъ, произведенный при мнѣ въ высокомъ лѣвомъ берегу рѣчки Хоропутки, впадающей близь станціи Добрушъ въ Ипуть, обнаружилъ, что въ этой области тонкіе слоистые пески идутъ до самаго уровня р. Ипути. Напротивъ, по правую сторону этой послѣдней въ береговыхъ разрѣзахъ за церковью села Добрушъ видно залеганіе подъ тѣми же песками типичной валунной глины съ крупными валунами кристаллическихъ породъ.

4. За с. Добрушъ область слоистыхъ тонко-зернистыхъ сыпучихъ песковъ расширяется во всѣ стороны до чрезвычайности. У меня нѣтъ матеріала для того чтобы очертить здѣсь эту область сколько нибудь точно; но надо предположить, основываясь на топографической картѣ, что высоты валунной глины уходятъ отъ с. Крупецъ на Корму, Городню и еще далѣе. Линія жел. дороги пересѣкаетъ область песковъ поперекъ, проходя по прекрасному сплошному лѣсу гр. Паскевича вплоть до границъ Черниговской

губерніи и рѣчки Злынки. Здѣсь во многихъ мѣстахъ наблюдается вышеуказанное утоненіе зерна верхней части слоистыхъ песковъ и проникновеніе ихъ вмѣстѣ съ тѣмъ известью, отчего поверхностная порода получаетъ лёссовидный характеръ. По-лѣвую сторону р. Злынки слоистые пески во многихъ мѣстахъ выдуваются вѣтромъ, образуя болѣе или менѣе развитые дюнные холмы.

5. Область между посадомъ Злынкой, с. Добродѣевкой и с. Деменкой, хотя и теряетъ ровный характеръ предыдущей полосы, значительно населена и покрыта пашнями; но никакихъ явственныхъ разрѣзовъ не обнаруживаетъ, кромѣ толщъ совершенно такихъ же тонко-зернистыхъ песковъ. Однако мѣстами на поляхъ видны небольшіе валуны и гравій.

6. Надъ всей этой областью явственно господствуютъ высоты праваго берега р. Ипути за слободой Тимошкинъ-Перевозъ. И дѣйствительно, здѣсь мы видимъ въ первый разъ на пройденномъ пути остатки коренныхъ породъ. Армашевскій, посѣтившій эту мѣстность, даетъ такой разрѣзъ: а) сверху желтоватый слоистый песокъ, внизу съ кусками кремнисто-глинистаго песчаника и небольшими валунами кристаллическихъ породъ; б) зеленый глауконитовый песокъ со сростками таковаго же песчаника, около 3 метровъ; в) глинистый бѣлый мѣлъ, видимой мощности до 6 метровъ.

7. По дорогѣ изъ с. Новое Мѣсто на г. Навозыбковъ онъ же наблюдалъ настоящій валунный суглинокъ, переполненный гравіемъ и валунами.

8. Колодецъ по линіи за с. Деменкой обнаружилъ подъ слоистыми свѣтло-желтыми песками зеленый глауконитовый песокъ.

9. Вся область къ югу и востоку отъ г. Новозыбкова также покрыта тонкослоистыми желтоватыми песками, только кое гдѣ на буграхъ сохранились остатки валуннаго суглинка, дающаго матеріалъ для кирпичныхъ заводовъ города.

10. У с. Замышева довольно значительные разрѣзы по линіи сперва обнажаютъ уже знакомые намъ желтоватые тонко-зернистые, слоистые пески, но здѣсь они лежатъ на чисто бѣлыхъ слоистыхъ пескахъ такого же зерна. Нѣсколько далѣе разрѣзы обнаруживаютъ типичный валунный суглинокъ, располагающійся на тѣхъ же бѣлыхъ пескахъ. Тоже повторяется въ разрѣзахъ близь д. Манюки.

11. Вмѣстѣ съ возвышеніемъ и большей холмистостью мѣстности у с. Бѣлый Колодецъ всѣ высоты оказываются покрытыми мощными отложеніями валуннаго суглинка. Надъ этимъ суглинкомъ кое гдѣ первые слѣды песчанистаго лесса. Подъ валуннымъ суглинкомъ лежатъ слоистые бѣлые и желтоватые пески. Къ сѣверо-востоку отъ села, въ одной верстѣ отъ него есть уже разработываемые выходы мѣла, частію маскированные оползшимъ валуннымъ суглинкомъ.

12. У желѣзнодорожной будки, не доѣзжая с. Туросна, при рытьѣ колодца изъ подъ желтоватыхъ слоистыхъ песковъ непосредственно выбрасывался мѣловой мергель.

13. Матеріаломъ для перваго на пути значительнаго желѣзно-дорожнаго моста у с. Туросны [1]) служилъ исключительно привозный камень, частію песчаникъ изъ Новгородо-Сѣверскаго уѣзда, частію валуны кристаллическихъ породъ изъ овражистой части Стародубскаго уѣзда [2]). Такой же смѣшанный матеріалъ употреблялся на всѣхъ крупныхъ мостахъ въ средней части желѣзнодорожнаго пути.

14. У будки по линіи за с. Туросной въ колодцѣ между слоистыми желтоватыми песками и мѣловымъ мергелемъ залегаетъ зеленый глауконитовый песокъ. Еще интереснѣе разрѣзы по линіи

---

[1]) Громадное большинство мостовъ по линіи утверждено только на деревянныхъ сваяхъ.

[2]) См. Армашевскій. l. c., стр. 45.

у д. Синьковой и далѣе къ посаду Клинцы. Тутъ мѣстами мощно развивается краснобурый валунный суглинокъ; подлежащіе слоистые желтые пески, кое гдѣ совсѣмъ выклиниваются и валунный суглинокъ лежитъ прямо на зеленомъ пескѣ. Сверху моренный суглинокъ переходитъ въ верхній валунный (покровный) песокъ, неслоистый и съ значительнымъ содержаніемъ валуновъ.

15. Значительные разрѣзы типичнаго красно-бураго валуннаго суглинка наблюдаются въ искусственныхъ разрѣзахъ у с. Стадолы и Дурни.

16. По направленію къ д. Голубовкѣ и далѣе до с. Робчикъ верхній песокъ, покрывающій валунный суглинокъ, желтоватымъ цвѣтомъ и величиной зерна сильно напоминаетъ подлежащіе пески. Такое сходство налегающихъ и подлежащихъ песчаныхъ образованій крайне затрудняетъ опредѣленіе взаимнаго отношенія породъ тамъ, гдѣ нѣтъ хорошихъ разрѣзовъ.

17. У с. Робчикъ въ широкой долинѣ р. Унечи образовались огромные дюнные валы и холмы песковъ, вѣроятно первоначально вымытыхъ рѣкою изъ песчаныхъ образованій, подлежащихъ валунному суглинку. Тоже самое наблюдается и при вторичномъ пересѣченіи линіею р. Унечи. Мѣстами въ перемытыхъ пескахъ наблюдается гравій и небольшіе валуны, какъ остатки валунныхъ толщъ. Только за р. Унечей, при вступленіи въ область сплошнаго лѣса, пески почти совершенно исчезаютъ и непрерывной полосой появляется валунный суглинокъ.

18. Отъ хутора Веревки я свернулъ съ линіи къ сѣверу, такъ какъ проѣздъ по линіи, проходящей въ сплошномъ лѣсу на равной болотистой площади былъ совершенно еще невозможенъ, да и линія не представляла по распросамъ никакихъ разрѣзовъ, кромѣ поверхностныхъ болотныхъ толщъ, незначительнаго слоя желтаго песка и подлежащаго валуннаго суглинка, открываемаго только въ колодцахъ. Этотъ окольный путь на д. Шулаковку, Липки, Коробоничи и Лиски не далъ впрочемъ ничего поучительнаго, кромѣ того факта, что

всѣ плоскіе холмы этой мѣстности покрыты валуннымъ суглинкомъ и заключаютъ въ себѣ подлежащій свѣтло-желтый слоистый песокъ. Тотъ же валунный суглинокъ оказался развитымъ и далѣе въ разрѣзахъ по линіи до станціи Староселье.

19. Близъ станціи и села Староселье, вмѣстѣ съ выходомъ желѣзнодорожной линіи изъ полосы сплошнаго лѣса въ область сильно овражистаго высокаго плато, слабо понижающагося къ рѣкѣ Судости, — впервые появляется настоящій лёссъ въ мощномъ и непрерывномъ развитіи, какъ на поверхности равнины, такъ и по склонамъ овраговъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ впервые появляется черноземъ, до того времени по всему пути совершенно отсутствовавшій. Но слѣдованіе далѣе по направленію къ р. Судости обнаружило, что черноземъ здѣсь занимаетъ только высоты плато; на склонахъ же къ оврагамъ онъ смѣняется обычной сѣрой супесчаной почвой. Въ береговыхъ разрѣзахъ рѣчки Немолодвы, у села Дымова видно, что основаніемъ лёссу служитъ сперва глинистый песокъ съ валунами, а затѣмъ типичный валунный красно-бурый суглинокъ съ значительнымъ содержаніемъ различныхъ валуновъ.

20. При рытьѣ колодца по линіи у д. Вяльки подъ валунными отложеніями обнаруженъ сѣроватый, мѣловой мергель. Лёссъ, валунный суглинокъ и сѣроватый мѣловой мергель обнаруживаются и въ береговыхъ разрѣзахъ нижней части теченія рѣчки. Въ мергелѣ этомъ ископаемыхъ находить не удавалось.

21. Въ углу между р. Костой и Судостью на значительномъ пространствѣ лёссъ и валунный суглинокъ смѣняются перемытыми песками, не только въ долинахъ этихъ рѣкъ, но и на высотахъ, гдѣ отложеніе его должно приписать, конечно, дѣйствію вѣтра.

22. Верстахъ въ двухъ не доѣзжая мѣстечка Почепъ, желѣзнодорожная линія срѣзаетъ довольно высокій здѣсь правый берегъ р. Судости. Разрѣзъ обнаруживаетъ однако только толщу слоистыхъ желтоватыхъ песковъ съ чечевицеобразной структурой

наслоенія и небольшимъ количествомъ валуновъ [1]). Подъ нимъ лежитъ мѣловой мергель безъ ископаемыхъ.

23. Къ востоку отъ Почепа у слободы Витовки и далѣе, въ колодцѣ и небольшомъ разрѣзѣ линіи обнаружены изъ подъ поверхностныхъ перемытыхъ песковъ (линія идетъ по оврагу) глауконитовые свѣтло-зеленые пески. О возрастѣ ихъ нельзя сдѣлать вполнѣ вѣрнаго представленія, такъ какъ отношеніе къ другимъ кореннымъ породамъ совершенно неясно. Я полагаю однако же, въ виду относительно низкаго уровня залеганія этого песка, что онъ долженъ относиться къ мѣловымъ глауконитовымъ пескамъ, подлежащимъ мѣловымъ мергелямъ, а не къ пескамъ, налегающимъ на мѣлъ.

24. Вся дорога далѣе снова пролегаетъ въ области сплошнаго лѣса до села Краснаго. Сказать что либо положительное о характерѣ даже поверхностныхъ породъ очень трудно. Преобладаетъ тонкозернистая желтоватая мергелистая глина, или таковый же песокъ.

25. Отъ с. Краснаго линія вступаетъ въ овражистую безлѣсную полосу, слабо падающую къ р. Деснѣ. Это полное повтореніе описанной выше (19) области, обращенной къ р. Судости. Мы снова вездѣ видимъ настоящій лёссъ, покрытый на высокихъ ровныхъ площадяхъ черноземомъ, но валунныхъ образованій нѣтъ и слѣда. Лёссъ незамѣтно книзу переходитъ въ свѣтлые тонко-зернистые желтоватые пески. Эти послѣдніе рѣзкою линіей отдѣляются отъ мѣловыхъ мергелей.

26. У деревни Бочаровки линія помощію глубокой выемки и крутаго заворота спускается въ долину р. Десны, давая прекрасные и полные разрѣзы мѣловыхъ отложеній, въ которыхъ наконецъ удалось найдти и кое какія ископаемыя. Но такъ какъ разрѣзъ этотъ вполнѣ тождественъ съ разрѣзами овраговъ у Брянска,

---

[1]) Послѣдніе валуны, которые я видѣлъ по линіи.

давшихъ мнѣ довольно обильную палеонтологическую жатву, я опишу ихъ совмѣстно. Разрѣзы искусственные и естественные у Бочаровки и с. Козловки показали мнѣ прежде всего, что мѣловые мергеля, указанные выше (25) по склонамъ овраговъ къ Деснѣ, а по всей вѣроятности также и по Судости (20 и 22), залегаютъ ниже, но никакъ не выше бѣлаго мѣла. Мергелей мѣловыхъ, лежащихъ выше мѣла, я на всемъ пути въ Черниговской губерніи, равно какъ и въ Брянскомъ уѣздѣ не видалъ. Черноземъ, залегающій на лёссѣ кое гдѣ на высотахъ къ западу отъ р. Десны, на склонѣ къ этой рѣкѣ пропадаетъ.

27. Верстахъ въ двухъ за с. Козловкой линія пересѣкаетъ р. Десну и тянется по низменному лѣсистому лѣвому краю долины этой рѣки до г. Брянска, гдѣ сливается съ линіей Орловско-Витебской желѣзной дороги.

28. Овраги у Брянска были уже посѣщены геологами не одинъ разъ. Самое точное описаніе ихъ дано Гельмерсеномъ. Мнѣ удалось здѣсь собрать довольно интересныя палеонтологическія данныя. Высокая площадь надъ Брянскомъ покрыта обыкновенною суглинковою сѣрою почвой, переходящею внизу въ толщу типическаго *лёсса*, содержащаго обычные мергельные сростки, а кое гдѣ и раковины *Pupa muscorum*. Толща лёсса достигаетъ 6—8 метровъ. Книзу онъ непрерывно переходитъ въ ясно слоистыя *песчаныя отложенія* болѣе темнаго, буроватаго цвѣта. Въ нижнихъ частяхъ этого отложенія кое гдѣ внѣдрены обтертые куски мѣла. Толщина этого песчанаго горизонта не болѣе 2 метровъ. Въ одномъ мѣстѣ впрочемъ Гельмерсенъ наблюдалъ толщу песковъ до 8 метровъ. Здѣсь слѣдуетъ отмѣтить полное отсутствіе подъ Брянскомъ собственно валунныхъ образованій и всякихъ слѣдовъ какихъ либо валуновъ. Брянская пристань ведетъ обширную торговлю булыжнымъ камнемъ и крупными глыбами кристаллическихъ породъ; торговля эта въ нынѣшнемь году была особенно значительна въ виду желѣзнодорожныхъ сооруженій, но весь камень

привозится сюда исключительно на баркахъ съ верховьевъ Десны, гдѣ по лѣвую сторону рѣки, по распроснымъ свѣдѣніямъ въ разстояніи не ближе 50—70 верстъ отъ Брянска, встрѣчаются обширныя залежи валуновъ, очевидно расположенныхъ по предѣльной линіи распространенія ледника.

Ниже слѣдуетъ непосредственно чистый *мѣлъ*. Толща его достигаетъ 7 метровъ. Яруса мѣловыхъ мергелей, налегающихъ на мѣлъ, нигдѣ нѣтъ [1]). Фауна собственно мѣловаго яруса очень бѣдна. Я могъ отыскать въ немъ только довольно многочисленные обломки *Inoceramus cf. Brongniarti* Park., *Belemnitella plena* Blain. и мелкую форму устрицы *Ostrea aff. vesicularis* Reus (non Lam.), которая является потомъ въ большомъ количествѣ въ подлежащемъ горизонтѣ. Такимъ образомъ фауна Брянскаго мѣла сама по себѣ недаетъ вполнѣ точнаго опредѣленія его возраста. Но возрастъ этотъ опредѣляется косвенно положеніемъ мѣла надъ толщею подлежащихъ мѣловыхъ мергелей, съ которыми мѣлъ этотъ непрерывно сливается.

Мѣловой мергель бѣлаго цвѣта (до 4—5 метровъ), сильно глинистый, оплывающій по склонамъ овраговъ. Онъ проникнутъ зернами глауконита, количество котораго книзу становится все болѣе и болѣе значительнымъ и порода зеленѣетъ. Въ нижней трети мергелей располагаются двѣ прослойки мелкихъ конкрецій фосфорита. Какъ самъ мергель, такъ и фосфоритовые сростки содержатъ обильную фауну, въ которой я опредѣлилъ:

Exogyra haliotoidea Sow. (преобладающая форма).
Exogyra conica Sow.

---

[1]) Нужно замѣтить, что истинная послѣдовательность отложеній уясняется только при изученіи овраговъ во всю ихъ длину; ближе къ городу и рѣкѣ въ низовьяхъ овраговъ расположеніе и взаимныя отношенія пластовъ затемняются мѣстными береговыми оползнями, которые вѣроятно и были причиною неправильнаго пониманія частностей разрѣза въ нѣкоторыхъ описаніяхъ.



Ostrea aff. vesicularis Reuss (non Lam).
Ostrea hippopodium Sinz. (non Nils.)
Ostrea canaliculata Sow.
Vola (Janira) *quinquecostata* Sow.
Belemnitella plena Blain.
Exogyra sp.?
Pecten laminosus Mant.
Pecten membranaceus Nils.
Pecten hispidus Goldf.
Pecten cf. multicostatus Gein (Nils.)
Lima sp.?
Avicula sp.?
Rhynchonella nuciformis Sow.
Rhynchonella sp.?

Списокъ этотъ требуетъ нѣкоторыхъ поясненій. *Exogyra haliotoidea* Sow. — типическая сеноманская форма, является и здѣсь, какъ и въ западной Европѣ, крайне измѣнчивыхъ очертаній, съ переходами къ *Exogyra conica* Sow. Впрочемъ нужно замѣтить, что я не могу отличить нѣкоторыхъ видоизмѣненій *Ex. haliotoidea* отъ *Ex. auricularis* Wahlb. изъ самыхъ верхнихъ частей сенона (Маастрихскаго мѣла и др.). Въ Россіи, въ разрѣзахъ саратовскаго мѣла, откуда мы теперь имѣемъ по работамъ Синцова наиболѣе полную серію отложеній верхняго отдѣла мѣловой системы, *Exogyra haliotoidea* залегаетъ въ пластахъ песчаниковъ и песковъ въ основаніи всего отдѣла, непосредственно на гольтѣ.

Exogyra conica Sow. находится совершенно въ одинаковыхъ условіяхъ съ предъидущею. Характеризуя собою повсюду сеноманскіе осадки, она повторяется въ верхнихъ частяхъ сенона въ формахъ *Ex. cornu arietis* Nils и *Ex. subinflata* Orb. Подъ

Саратовымъ она занимаетъ тоже мѣсто, что и предъидущая, являясь тамъ преобладающею формою.

Ostrea aff. vesicularis Reuss. Böhm. Kreidefor. XXX, fig. 2—4. = *Ost. aff. lateralis* Gein. (pars.), Elbth. Geb. II. Tab. 8, fig. 15, 16. = *Ost. vesicularis* Sinzow (pars.), = *Ost. hippopodium* Gein. (pars.) Elbth. Geb. I, Tab. 39. Я не нахожу возможнымъ опредѣленно причислить эту очень обыкновенную и распространенную въ Россіи форму ни къ одному изъ указанныхъ видовъ Не могу признать ее за молодую стадію *Ost. vesicularis* Lam., ибо она у насъ не сопровождается остатками взрослыхъ типическихъ экземпляровъ, характеризующихъ на западѣ верхній сенонъ, да и молодые сенонскіе экземпляры существенно и общею формою и характеромъ замочнаго края отличаются отъ нашихъ. Приведенныя въ синонимикѣ формы Рейса и Гейница, кажется, тождественны съ нашею и встрѣчаются въ Саксоніи и Богеміи въ основаніи сеномана (Unterer Quadersandstein). Для меня совершенно неясно, почему формы эти не выдѣлены означенными авторами въ самостоятельный типъ, которому я не даю здѣсь новаго названія только потому, что не обладаю достаточнымъ матеріаломъ для детальнаго описанія. Синцовъ, повидимому, имѣетъ изъ саратовскаго мѣла типичную большую форму *Ost. vesicularis* Lam. Но и онъ говоритъ, что маленькая форма встрѣчается отдѣльно отъ большой и ниже ея, въ фосфоритовомъ горизонтѣ средней части верхняго отдѣла мѣловой системы Саратова [1]).

Ostrea hippopodium Sinz. (non Nils.). Весьма постояннымъ признакомъ этой формы, которой полнаго аналога между западно-европейскими мѣловыми видами я не знаю, является всегда болѣе или менѣе ясно выраженное продольное возвышеніе, вдоль верхней створки, принимающее различные размѣры вслѣдствіе неправиль-

---

[1]) Труды Геол. Ком. Т. II, № 2, стр. 8.

ности очертаній самой раковины, способа и мѣста ея прикрѣпленія нижнею створкой. Этимъ признакомъ она приближается къ *Ostrea charaschowensis* Rouill., изъ нижневолжскаго яруса московской юры. Всѣ наши экземпляры имѣютъ этотъ признакъ, что замѣчаетъ и Синцовъ [1]). Между тѣмъ ни на одномъ изъ многочисленныхъ изображеній *Ost. hippopodium* Nils. (подъ этимъ именемъ и на западѣ впрочемъ смѣшиваютъ различныя формы изъ различныхъ горизонтовъ) я ничего подобнаго не вижу. Кромѣ того наша форма существенно отличается и по замочному краю отъ сенонской формы Нильсона. Подъ Саратовомъ *Ost. hippopodium* Sinz. залегаетъ въ горизонтѣ съ *Ex. conica*, слѣдовательно въ основаніи сеномана.

Ostrea canaliculata Sow. Видъ этотъ, если только подъ этимъ названіемъ не смѣшиваются различныя формы, проходитъ отъ верхняго гольта до верхняго сенона. Гейницъ, Рейсъ и Синцовъ, соединяя этотъ видъ съ *Ost. lateralis*, навѣрное придаютъ ему слишкомъ широкій объемъ, препятствующій разграничить формы различныхъ ярусовъ. Наша форма вполнѣ подходитъ къ изображеніямъ d'Orbigny (Ter. crét. Tab. 471), представляющимъ типъ верхняго гольта. Формы, изображенныя у Гофмана и Синцова, относятся къ другимъ типамъ.

Vola (*Janira*) *quinquecostata* Sow. является здѣсь въ типичнѣйшей формѣ сеноманскаго яруса.

Belemnitella plena Blain. была у насъ постоянно смѣшиваема съ *Bel. mucronata*. Послѣдняя кажется рѣшительно отсутствуетъ въ подмѣловыхъ мергеляхъ Орловской и Смоленской губерній; но развита въ болѣе верхнихъ горизонтахъ напр. въ саратовскомъ мѣлу. *Belem. plena* цитируется Синцовымъ въ Саратовской губ. въ горизонтѣ съ *Exogyra conica*, а также изъ губковаго слоя, непосредственно подлежащаго мѣлу. Гейницъ полагаетъ, что видъ

---

[1]) Мат. Геол. Россіи. IV, стр. 73.

этотъ распространенъ отъ нижняго сеномана до верхняго турона, но никакъ не въ сенонѣ. Schlüter [1]), спеціально изслѣдовавшій эту форму, ограничиваетъ область ея распространенія верхнимъ сеноманомъ и нижнимъ туроломъ.

Pecten laminosus Mant. — типичная сеноманская форма. Подъ Саратовомъ въ горизонтѣ съ *Exogyra conica*.

Pecten membranaceus Nils. цитируется авторами отъ нижняго сеномана до сенона включительно. *Pecten membranaceus* Гофмана навѣрное сюда не принадлежитъ. *Pecten membranaceus*, цитируемый Лагузеномъ изъ бѣлаго мѣла Симбирской губ., не изображенъ, но авторъ замѣчаетъ что очертанія этой раковины измѣнчивы.

Pecten hispidus Goldf. исключительно сеноманская форма.

Pecten cf. multicostatus Gein. (Nils.). Основная форма описана изъ верхняго сенона Шоніи и Маастрихтскаго мѣла; но Гейницъ приводитъ совершенно подобныя изъ нижняго сеномана. У меня только нижняя половина створки, почему точное опредѣленіе невозможно.

Rhynchonella nuciformis Sow. Типическая форма, характерная для англійскаго сеномана. Въ Россіи она извѣстна изъ горизонта курскаго фосфорита (подлежащаго разсматриваемымъ мергелямъ). Синцовъ находилъ ее въ фосфоритовомъ песчаникѣ Саратова (туронѣ).

Формы, означенныя подъ знакомъ (?), не достаточно хорошо сохранены для полнаго опредѣленія.

Такимъ образомъ въ ярусѣ мѣловыхъ мергелей подъ Брянскомъ мы не имѣемъ ни одной формы, которая не была бы извѣстна изъ типическихъ сеноманскихъ отложеній, а нѣкоторыя формы въ высшей степени для этихъ отложеній характеристичны. Родственную фауну имѣетъ верхній сенонъ Маастрихта и Шоніи

---

[1]) Zeitschr. d. deutsch. Geol. Gesellsch. 1874, p. 827.

но только потому, что въ этихъ отложеніяхъ, какъ давно уже замѣчено многими, возвращается мною сеноманскихъ типовъ. Для подтвержденія сеноманскаго возраста брянскихъ мергелей имѣетъ чрезвычайно важное значеніе полная аналогія ихъ фауны съ песчаниками Саратовской губерніи, лежащими тамъ въ основаніи всего верхняго отдѣла мѣловой системы. Несмотря на петрографическое различіе обоихъ отложеній, оба характеризуются преобладаніемъ въ нихъ *Exogyra haliotoidea*, *Ex. conica*, *Ostrea hippopodium* Sinz., *Vola quinquecostata*, *Belemnitella plena* и *Pecten laminosus*.

Что касается возраста вышележащаго мѣла, то какъ положеніемъ своимъ, непрерывностью перехода въ подлежащіе мергеля, такъ равно отчасти и по палеонтологическимъ даннымъ, онъ едва ли можетъ быть моложе верхняго сеномана или нижняго турона. Во всякомъ случаѣ неподлежитъ сомнѣнію, что въ Россіи чистый мѣлъ является далеко не синхроничнымъ повсюду образованіемъ. Въ области р. Десны отложеніе его слѣдовало за образованіемъ осадковъ типичнаго сеномана, въ Саратовской губерніи между не менѣе типичнымъ сеноманомъ и горизонтомъ чистаго мѣла лежитъ мощная свита различныхъ отложеній, во время осажденій которыхъ по крайней мѣрѣ два раза смѣнялась животная жизнь.

Я уже сказалъ, что книзу мергеля постепенно обогащаются глауконитомъ; вмѣстѣ съ тѣмъ количество извести уменьшается при одновременномъ увеличеніи зеренъ тонкаго песка и все образованіе переходитъ сначала въ *глауконитовый* потомъ въ *сѣрый тонкозернистый песокъ*, въ которомъ фосфоритъ залегаетъ цѣлыми плитами (курскій самородъ). Ископаемыхъ въ этомъ горизонтѣ, какъ въ пескахъ, такъ и въ фосфоритахъ я не нашелъ.

Еще далѣе внизъ сѣрый песокъ становится глинистымъ, болѣе темнымъ и переходитъ наконецъ въ *черную песчанистую глину*, проникнутую блестками бѣлой слюды. Среди этой глины наблю-

даются выклинивающіяся прослойки желѣзистыхъ песковъ и рыхлаго песчаника. Глина эта, встрѣченная мною и въ основаніи искусственныхъ разрѣзовъ желѣзнодорожной выемки между Бочаровкой и Козловкой (26), обратила на себя мое особое вниманіе; но я съ грустью долженъ былъ отказаться отъ мысли найти въ ней какіе либо слѣды ископаемыхъ остатковъ. Къ величайшему сожалѣнію основаніе всѣхъ наблюдавшихся мною подъ г. Брянскомъ разрѣзовъ нигдѣ не обнажено и затемнено оползнями вышележащихъ породъ, равно какъ наносами р. Десны.

Тѣсная связь черной глины съ вышележащими, несомнѣнно мѣловыми отложеніями не даетъ основанія для отдѣленія ея въ серію юрскихъ осадковъ. Петрографическій характеръ ея вполнѣ тождественъ съ черными неокомскими глинами, лежащими въ Московской, Владимірской и Костромской губерніяхъ выше верхняго волжскаго яруса. Я не знаю также среди юрскихъ глинъ такой черной песчанистой, почти неслоистой глины. Съ другой стороны въ средней части Орловской губерніи указываютъ переходъ этихъ глинъ въ темно-сѣрыя глины съ типичными келловейскими аммонитами. Очевидно, что только детальная геологическая съемка западной половины Орловской и южныхъ частей Смоленской и Калужской губерній, произведенная при томъ человѣкомъ хорошо знакомымъ съ условіями залеганія средне-русскихъ юрскихъ и нижне-мѣловыхъ осадковъ одна можетъ рѣшить удовлетворительно задачу опредѣленія здѣсь границы между юрою и мѣломъ, а съ задачей этой связанъ теоретически очень важный вопросъ о продолженіи на западъ средне-русскаго юрскаго бассейна [1]).

---

[1]) На дняхъ доставлены въ Геологическій Комитетъ Н. В. Кудрявцевымъ типическіе образцы *Gryphaea dilatata*, найденные имъ въ сѣрой глинѣ, показывающейся въ одномъ мѣстѣ у г. Брянска въ основаніи разрѣза, ниже песчанистой черной глины. Этотъ фактъ заставляетъ насъ продолжить простираніе келловейской (оксфордской (?)) глины въ Орловской губ. до ея западныхъ границъ, гдѣ ничто не препятствуетъ предполагать продолженіе ея подъ мѣломъ Черниговской губ. и далѣе на западъ.



Что касается общихъ выводовъ о характерѣ послѣтретичныхъ осадковъ по линіи Гомель-Брянской жел. дор., то я ихъ считаю здѣсь несовсѣмъ умѣстными въ виду незначительной полосы, описаніе которой составляетъ предметъ нынѣшней статьи, и позволяю себѣ отложить изложеніе ихъ до другой, болѣе общей работы моей въ этомъ направленіи.

RÉSUMÉ. Les recherches de Mr. Nikitin decrites dans cet article portent l'investigateur aux conséquences suivantes:

1) La région du cours inférieur de la rivière Pripète et du cours supérieur de Dnieper et de Soge ne contient aucunes traces de deux glaciations séparées, supposées par Mr. Gedroitz (voir Bull. Com. Géol. 1886, № 7). On n'y voit développer que les marnes glaciaires brunes-rougeâtres, posées sur les sables stratifiès à blocs erratiques, dépôts bien typiques pour tout le milieu de la Russie.

2) Les dépôts à blocs erratiques couvrent les sables à glauconie de l'âge eocène.

3) Les dépôts à blocs erratiques le long de la ligne du chemin de fer ne depassent pas l'est de la rivière Soudoste et les limites orientales du gouvernement de Tchernigov.

4) Dans le cours supérieur de la rivière Desna on ne connait les blocs erratiques qu'à 50—70 kilom. vers le nord de la villede Briansk.

5) Dans les endroits, où les blocs erratiques manquent, on voit développer le loess typique; mais cette roche-ci, en forme des îles plus ou moins considérables, couvre aussi les marnes glaciaires dans plusieurs endroits étudiés par Mr. Nikitin.

6) Le long de la rivière Desna l'on voit les dépôts de la section supérieure du système cretacé et précisément les argiles et les sables à phosphorites, couverts par les marnes blanches avec une riche faune de l'âge cenomanien (voir p. 39,40). Les marnes-ci se transforment peu à

peu dans la craie, dont la faune est peu considerable et ne diffère pas beaucoup de celle, qui est au-dessous.

7) La base du profil près de la ville de Briansk fait l'argile gris, qui, grace à *Gryphaea dilatata*, y trouvée par Mr. Koudriavtzev, doit être envisagé comme callovien ou oxfordien inférieur, où cette forme est bien abondante en Russie.

IV.

Геологическія изслѣдованія въ Закаспійской области, производящіяся подъ руководствомъ старшаго геолога И. В. Мушкетова.

(Les recherches géologiques dans le district Transcaspien, faites sous la direction du géologue en chef J. Mouchketow.)

Весной прошлаго 1886 года завѣдующій постройкою Закаспійской военной желѣзной дороги генералъ-лейтенантъ М. Н. Анненковъ обратился ко мнѣ съ предложеніемъ произвести геологическія изслѣдованія по линіи Закаспійской желѣзной дороги съ цѣлью выясненія нѣкоторыхъ практическихъ вопросовъ, особенно о летучихъ пескахъ, о водоносныхъ горизонтахъ степи и возможности эксплуатировать ихъ простыми или артезіанскими колодцами. Предложеніе это совершенно совпадало съ моими работами по геологіи Туркестана, и потому въ принципѣ я принялъ его съ удовольствіемъ; представлялась возможность значительно расширить и во многихъ отношеніяхъ дополнить свои прежнія изслѣдованія въ Туркестанскомъ бассейнѣ.

Важность предложенныхъ задачъ, трудность ихъ рѣшенія и высокій научный интересъ Закаспійской области, почти неизвѣстной въ геологическомъ отношеніи, очевидно требовали систематическаго изученія болѣе обширнаго района, чѣмъ узкая полоса по линіи Закаспійской военной желѣзной дороги, а слѣдовательно

значительнаго времени. Но будучи занятъ другими работами, я рѣшительно не имѣлъ возможности въ прошломъ году лично отправиться въ край для геологическихъ изслѣдованій; съ другой стороны не считая возможнымъ откладывать изученіе такой интересной и новой области, какъ Закаспійская, я рекомендовалъ генералу Анненкову двухъ своихъ учениковъ, которые могли бы начать изслѣдованія подъ моимъ руководствомъ и по моимъ программамъ. Генералъ Анненковъ отнесся къ этой мысли вполнѣ сочувственно и поручилъ мнѣ организовать геологическія изслѣдованія въ Закаспійской области.

Для начала дѣла, по просьбѣ генерала Анненкова, я прежде всего составилъ краткую и по возможности обще-доступную программу для собиранія свѣдѣній о летучихъ пескахъ (см. программу № 1). Посредствомъ разсылки этой программы служащимъ на Закаспійской военной желѣзной дорогѣ, предполагалось собрать сравнимыя данныя о характерѣ, распространеніи и движеніи летучихъ песковъ въ разное время года.

Затѣмъ собственно геологическія изслѣдованія поручались двумъ моимъ ученикамъ, молодымъ горнымъ инженерамъ К. И. Богдановичу и В. А. Обручеву. Для нихъ мною была составлена программа (см. программу № 2), въ которой я главнымъ образомъ старался опредѣлить область и направленіе изслѣдованій каждаго изъ нихъ, а также намѣтить только важнѣйшія задачи, не вдаваясь въ частности, которыя могли бы стѣснять изслѣдователей.

Въ теченіи трехъ мѣсяцевъ гг. Богдановичъ и Обручевъ экскурсировали въ Закаспійской области, первый въ горахъ Копетъ-дага, а второй въ прилегающей низменности, особенно по долинамъ Теджена и Мурхаба. Собравъ значительный матеріалъ, они, благдаря содѣйствію генерала Анненкова, въ декабрѣ прошлаго года возвратились въ Петербургъ и въ настоящее время уже представили свои предварительные отчеты. Одинъ изъ нихъ, именно отчетъ Богдановича помѣщается въ этомъ номерѣ «Из-

вѣстій» Геологическаго Комитета, а отчетъ Обручева будетъ напечатанъ въ одномъ изъ слѣдующихъ номеровъ тѣхъ же «Извѣстій».

Кромѣ того нѣкоторыя данныя, сообщенныя мнѣ Богдановичемъ съ пути, именно интересныя свѣдѣнія о значительномъ мѣсторожденіи бирюзы въ Мааденѣ около г. Нишапура въ свое время были представлены мною въ Имп. Мин. Общество и напечатаны въ Зап. Имп. Мин. Общ. за 1887 годъ, Т. XXIII, стр. 340.

Что касается полныхъ отчетовъ и геологической карты, предполагающейся въ 30-ти верстномъ масштабѣ, то хотя они будутъ готовы къ веснѣ, но въ виду продолженія изслѣдованій лѣтомъ настоящаго года изданіе ихъ откладывается до окончанія всѣхъ работъ въ полѣ.

№ 1.

Программа для собиранія свѣдѣній о характерѣ и распространеніи летучихъ песковъ въ Закаспійской области.

И. Мушкетова.

(Programme pour amasser les matériaux du caractère et de la distribution des sables mouvants dans le district Transcaspien, par J. Mouchketow).

Чтобы опредѣлить опасность отъ летучихъ песковъ для Закаспійской желѣзной дороги и выработать раціональный методъ для борьбы съ ними, необходимо выяснить условія происхожденія, характеръ и распространеніе летучихъ песковъ. Для рѣшенія такой задачи требуются болѣе или менѣе продолжительныя и систематическія наблюденія на значительной площади. Наблюденія эти можно раздѣлить на двѣ категоріи: одни относятся къ изученію климатическихъ особенностей данной мѣстности, которыя, обусловливая разрушеніе породъ, подготовляютъ матеріалъ для образованія песковъ; другія же касаются собственно песковъ, т. е.

4*

площади ихъ распространенія, формы накопленій, движенія песковъ и ихъ петрографическихъ особенностей. Только совокупность этихъ двухъ родовъ наблюденій можетъ выяснить генезисъ материковыхъ песковъ. Что касается перваго рода наблюденій, то они могутъ производиться только на хорошо организованныхъ метеорологическихъ станціяхъ въ нѣсколькихъ цѣлесообразно выбранныхъ пунктахъ. Для полосы, по которой проходитъ Закаспійская желѣзная дорога, я полагалъ бы нужнымъ, по крайней мѣрѣ, четыре станціи: Молла-кары, Асхабадъ, Мервъ и Чарджуй. На всѣхъ станціяхъ должны производиться полныя наблюденія; если же это почему либо невозможно, то по крайней мѣрѣ слѣдующія:

1 — направленіе вѣтра.

2 — сила вѣтра.

3 — температура воздуха.

4 — количество атмосферныхъ осадковъ и влажность воздуха.

5 — испареніе.

6 — давленіе атмосферы.

Для такого рода наблюденій существуетъ прекрасная инструкція Главной физической обсерваторіи, а потому нѣтъ надобности распространяться объ нихъ въ этой программѣ; замѣчу только, что было бы весьма желательно по крайней мѣрѣ на двухъ станціяхъ, напр. въ Чарджуѣ и Мервѣ опредѣлить силу вѣтра въ одномъ и томъ же пунктѣ, но на разныхъ горизонтахъ: у самой поверхности земли, на высотѣ пяти метровъ, десяти, пятнадцати и т. п., насколько возможно. Это вызывается тѣмъ обстоятельствомъ, что сила вѣтра у поверхности земли значительно уменьшается вслѣдствіи тренія о поверхность, а потому знать это уменьшеніе весьма важно, чтобы правильно судить о переносѣ песчинокъ.

Что касается второй категоріи наблюденій собственно надъ песками, то было бы желательно собрать по возможности полныя свѣдѣнія и притомъ такія, которыя требуютъ долгаго пребыванія

на одномъ мѣстѣ и потому отъ путешественниковъ часто ускользаютъ. Чтобы получить болѣе или менѣе однородные и сравнимые между собою матеріалы, желательно, чтобы собиратели главнымъ образомъ имѣли въ виду слѣдующіе пункты:

1) Извѣстно, что въ Туранской низменности летучіе пески не составляютъ сплошнаго покрова, а появляются отдѣльными площадями, перемежающими съ площадями глинистыхъ такыровъ, соровъ и пр. Смотря по качеству основныхъ породъ, большему или меньшему развитію такыровъ, площади летучаго песка весьма разнообразны, по величинѣ и характеру. Однѣ изъ нихъ небольшихъ размѣровъ покрыты растительностью: саксаулъ (*Haloxylon amodendron*), кызылъ-джузганъ (*Calligonum Pallasii*), гребенщикъ (*Tamarix Pallasii*), различныя колючки и пр. Такія площади называются бугристыми песками, они мало подвижны, часто богаты влагою и становятся опасными только по уничтоженіи растительности ихъ; борьба съ ними не представляетъ большаго затрудненія.

Другія площади, нерѣдко достигающія большихъ размѣровъ, не покрыты никакою растительностью, состоятъ изъ голаго подвижнаго песка, разнообразныя накопленія котораго обусловливаютъ характерную волнистую поверхность. Борьба съ такими подвижными площадями несравненно труднѣе, чѣмъ съ первыми.

Какъ тѣ, такъ и другія площади песковъ не остаются постоянными, а измѣняютъ свою величину и очертанія, вслѣдствіе этого прежде всего нужно собрать свѣдѣнія хотя бы приблизительныя о величинѣ (хотя бы приведеніемъ приблизительныхъ размѣровъ длины и ширины) и фигурѣ площади распространенія песка въ каждой данной мѣстности. Опредѣлить по возможности точно мѣстонахожденіе песчаныхъ площадей указаніемъ на разстоянія ихъ отъ колодцевъ или урочищъ, обозначенныхъ на подробныхъ географическихъ картахъ. Если въ какомъ либо районѣ нахо-

дится нѣсколько песчаныхъ площадей, то соотвѣтственныя указанія сообщить о каждой въ отдѣльности.

2) Такъ какъ подъ вліяніемъ вѣтра пески передвигаются, появляются въ новыхъ мѣстахъ, въ другихъ исчезаютъ или значительно измѣняютъ фигуру своей прежней площади, то весьма важно собрать данныя о времени появленія песковъ въ мѣстностяхъ, гдѣ ихъ прежде не было и о причинахъ этого появленія, т. е. принесены ли они вѣтромъ изъ сосѣднихъ песчаныхъ площадей или образовались на мѣстѣ, напр. вслѣдствіе:

a) уничтоженія растительности, какъ это часто наблюдается въ Ферганѣ;

b) проложенія новыхъ дорогъ;

c) неумѣренной пастьбы скота или распашки, какъ это наблюдается въ Астраханской губ.;

d) ирригаціонныхъ работъ, какъ это бываетъ въ Кашгарѣ и пр.

Желательно, чтобы при этомъ измѣненіе формы площади песковъ опредѣлялось за извѣстный періодъ времени. Такъ какъ въ Закаспійской Области методъ сравненія старыхъ плановъ съ новыми не приложимъ, то разумѣется данныя объ измѣненіи песчаныхъ площадей слѣдуетъ собирать путемъ распросовъ у мѣстныхъ сторожилъ, при чемъ надо быть весьма осторожнымъ, относиться критически къ полученнымъ свѣдѣніямъ и по возможности провѣрять ихъ распросами у другихъ лицъ или осмотромъ мѣстности. Для того, чтобы путемъ распросовъ можно было опредѣлить съ наибольшою достовѣрностью быстроту распространенія песковъ, надо брать по возможности большій періодъ времени, доступный для обозрѣнія на память. Принимая во вниманіе, что человѣкъ въ 50 лѣтъ сохраняетъ вполнѣ свѣжую память и можетъ съ точностью указать какимъ измѣненіямъ подверглась мѣстность съ того времени, когда ему было 25 лѣтъ, можно предлагать вопросы мѣстнымъ сторожиламъ объ измѣненіяхъ въ площадяхъ летучаго песка по сравненію съ положеніемъ, въ которомъ они находились

25 лѣтъ назадъ. Разумѣется, если данныхъ будетъ достаточно, то сдѣлать выводы о быстротѣ распространенія песковъ по пятилѣтіямъ или десятилѣтіямъ и опредѣлить средній процентъ ежегоднаго распространенія песковъ.

3) Въ каждой изъ упомянутыхъ площадей летучій песокъ образуетъ скопленія опредѣленной формы въ зависимости отъ двухъ факторовъ; *направленія господствующаго вѣтра* и *орографіи мѣстности*. Чѣмъ одинъ и тотъ же вѣтеръ постояннѣе, чѣмъ поверхность ровнѣе, тѣмъ форма накопленія летучаго песка типичнѣе; она представляетъ неравносклонный холмъ высотою до сорока футовъ и болѣе съ полулунымъ крутымъ подвѣтряннымъ склономъ (отъ 30° до 40° *maximum*) и съ длиннымъ пологимъ навѣтряннымъ склономъ (отъ 5° до 16°). Такія накопленія называются барханами[1]). У старыхъ барханов полулунная выемка на крутомъ подвѣтрянномъ склонѣ часто засыпается пескомъ, и тогда барханъ представляетъ почти правильную коническую горку только съ болѣе крутымъ подвѣтрянымъ склономъ. Всякая неровность на поверхности, гдѣ образуется барханъ, измѣняетъ эту типичную форму, причемъ нерѣдко барханы превращаются въ гряды съ ровнымъ, прямымъ или зубчатымъ и волнистымъ гребнемъ. Въ бугристыхъ пескахъ форма барханов весьма неправильна и на вершинѣ каждаго изъ нихъ находятся кустарники, возрастающіе вмѣстѣ съ возвышеніемъ бархана. При наблюденіи песчаной площади нужно указать:

a) какого рода барханы преобладаютъ въ ней: *типичные*, *бугристые* или *грядовые*, въ послѣднемъ случаѣ опредѣлить направленіе простиранія гребня гряды и крутизну склоновъ;

b) измѣрить (горнымъ компасомъ) уголъ наклона подвѣтреннаго и надвѣтряннаго склоновъ по возможности у большаго количества барханов;

---

[1]) Типичныя формы барханов изображены на стр. 620 и 621 сочиненія И. В. Мушкетова „Туркестанъ", Томъ I.

c) описать характеръ котловинъ выдуванія, залегающихъ между барханами;

d) указать характеръ ряби на надвѣтрянномъ склонѣ бархана;

e) опредѣлить высоту бархана надъ окружающей мѣстностью, причемъ надо указать наибольшую высоту и среднюю — чаще повторяющуюся. При такихъ измѣреніяхъ высоты бархана нужно быть осторожнымъ, чтобы не причислить къ высотѣ бархана высоту того пьедестала изъ основныхъ породъ, на которыхъ часто располагаются барханы; такъ напр. на Аму-дарьѣ летучій песокъ, покрывая нерѣдко высокіе увалы изъ третичныхъ породъ, съ перваго взгляда кажется, какъ бы слагаетъ барханы до 150 м. высотою, тогда какъ на самомъ дѣлѣ толщина собственно барханнаго песка не болѣе 3—4 м., а отдѣльные барханы не болѣе 10 м. высотою. Такимъ образомъ на волнистой поверхности можно прійти къ совершенно невѣрному заключенію о размѣрахъ баранховъ; чтобы этого избѣгнуть нужно внимательно осматривать междубарханныя котловины, гдѣ часто видны выходы основныхъ породъ, по которымъ и оріентироваться.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ слѣдуетъ просто пробовать твердую почву длиннымъ шестомъ у подошвы подвѣтряннаго склона баранховъ или выкапывать небольшія ямки до коренной породы.

4) Обязательно брать образцы песка въ размѣрѣ не болѣе $^1/_4$ ф. съ каждой площади изъ различныхъ барханowъ, если пески этихъ барханowъ различаются между собою цвѣтомъ, крупностью зерна или какими либо посторонними примѣсями (кусочки известняка, мергеля, глины, раковины и пр.). Образцы слѣдуетъ брать съ самой высокой части бархана и снабжать точнымъ и полнымъ этикетомъ съ указаніемъ площади, высоты и части бархана, времени сбора. Кромѣ образцовъ песка, собирать *окаменѣлости* (раковины) цѣльныя, если есть или даже просто обломки, костяки, заключающіеся въ пескѣ, особенно часто скелеты грызуновъ.

Брать также образцы породъ, которыя обнажаются въ междубарханныхъ котловинахъ.

5) Въ случаѣ нахожденіи среди песка прослойковъ перегноя, происшедшаго отъ заноса пескомъ растеній, слѣдуетъ опредѣлить толщину его и глубину залеганія отъ наружной поверхности песка, а также указать на характеръ залеганія прослойковъ, т. е. располагаются ли они горизонтально или наклонно, въ какую страну свѣта наклонены и подъ какимъ угломъ къ горизонту.

6) Если среди летучихъ песковъ найдутся колодцы, то, если возможно, прослѣдить разрѣзъ породъ, въ нихъ встрѣчающихся, и собрать образцы ихъ, а также опредѣлить глубину колодцевъ и указать хотя бы въ общихъ чертахъ качество воды въ нихъ.

7) Обращая вниманіе на растительность песковъ слѣдуетъ указывать покрыты ли они растительностью сплошь или отдѣльными болѣе или менѣе правильно распредѣленными куртинами или же растительность встрѣчается только изрѣдка единичными кустами. По возможности приводить если не научныя, то хотя бы мѣстныя названія песчаныхъ растеній, а также указывать пригодность этихъ растеній, т. е. какія изъ нихъ годны для пастбищъ, какой родъ животныхъ поѣдаетъ ихъ, въ какомъ видѣ; не употребляется ли то или другое изъ песчанныхъ растеній на топливо и насколько это распространено между туземцами. Нѣтъ ли случаевъ явленія обратнаго увеличенія площади песковъ, т. е. зарастанія летучихъ песковъ растительностью и полнаго ихъ закрѣпленія. Если были такіе случаи, то собрать по возможности образцы всѣхъ растеній съ такихъ площадей или по крайней мѣрѣ сообщить ихъ научныя или туземныя названія.

8) Для болѣе точнаго опредѣленія быстроты движенія песка, слѣдовало бы въ какой нибудь площади выбрать два — три крайнихъ бархана и установить на нихъ постоянные знаки, отъ которыхъ можно было бы ежемѣсячно производить измѣренія въ сторону преобладающаго движенія песка.

№ 2.

Програма горнымъ инженерамъ Богдановичу и Обручеву для собиранія геологическихъ матеріаловъ въ Закаспійской области.

И. Мушкетова.

(Programme donné aux ingénieurs des mines Bogdanowitsch et Obroutschew pour la collection des matériaux géologiques dans le district Transcaspien par J. Mouchketow.)

Геологическія изслѣдованія въ Закаспійской Области по линіи Закаспійской военной желѣзной дороги вызываются не только научнымъ интересомъ, но главнымъ образомъ нѣкоторыми практическими вопросами, какъ напр. необходимостью выяснить водоносные горизонты въ степи, условія происхожденія источниковъ, летучихъ песковъ и пр. Для рѣшенія всѣхъ такихъ вопросовъ, имѣющихъ весьма важное значеніе для будущности не только желѣзной дороги, но и вообще для Закаспійскаго края, невозможно ограничить геологическія изслѣдованія исключительно линіею военной желѣзной дороги, а необходимо изучить болѣе обширную полосу по ту и другую стороны ея. Страна, прорѣзываемая Закаспійскою военною желѣзною дорогою, довольно рѣзко раздѣляется на двѣ неравныя по величинѣ и различныя по оро-геологическому характеру части. Одна изъ нихъ представляетъ мѣстность гористую, заполненную системою горъ Копетъ-дагъ, другая же сравнительно ровная степь, переходящая мѣстами въ плоско-холмистую пустыню съ летучими песками. Первая меньшей величины отличается разнообразнымъ расчлененіемъ и сложнымъ геологическимъ составомъ; вторая же хотя и болѣе обширная, но вмѣстѣ съ тѣмъ болѣе однообразна въ томъ и другомъ отношеніяхъ. Вслѣдствіи такой двойственности въ характерѣ страны и при обширности ея, явилась необходимость въ командировкѣ двухъ гор-

ныхъ инженеровъ: Богдановича и Обручева для собиранія геологическихъ матеріаловъ. Первому изъ нихъ, т. е. Богдановичу поручается изслѣдованіе собственно горной части, въ предѣлахъ системы Конетъ-дага отъ Кизилъ-арвада до Серахса, при чемъ сѣверо-восточная граница площади изслѣдованій Богдановича совпадаетъ съ линіею Закаспійской желѣзной дорогой, а юго-западная, если только позволятъ политическія условія, должна приблизительно проходить по линіи гг. Буджнурдъ, Ширванъ, Мешхедъ, т. е. южнѣе нашей границы съ Персіею; въ противномъ случаѣ, т. е. если политическія условія не позволятъ расширить изслѣдованія за предѣлы нашей границы съ Персіею, то очевидно юго-западная граница горныхъ изслѣдованій совпадаетъ съ политическою русско-персидскою границею. Но во всякомъ случаѣ первое направленіе было-бы несравненно полезнѣе для выясненія общаго геологическаго состава Конетъ-дага и потому если представится хотя-бы малѣйшая возможность распространить изслѣдованія въ указанномъ направленіи, то ею непремѣнно слѣдуетъ воспользоваться.

Площадь изслѣдованія горнаго инженера Обручева съ юга ограничивается вполнѣ опредѣленною линіею, а именно отъ Кизилъ-арвада до Серахса Закаспійскою военною желѣзною дорогою, а отъ Серахса до Аму-Дарьи русско-афганскою границею. Сѣверную же границу можно обозначить только приблизительно отъ Кизилъ-арвада чрезъ колодцы Рапатакъ до г. Чарджуй на Аму-дарьѣ, которая опредѣляетъ восточную границу площади между Чарджуемъ и русско-афганскою границею. Такъ какъ берега Аму-дарьи въ предѣлахъ указанной площади болѣе или менѣе изучены, особенно правый, то поэтому вмѣсто осмотра береговъ Аму-дарьи было-бы желательно, если только позволитъ время, чтобы г. Обручевъ изслѣдовалъ мѣстность между Чарджуемъ и г. Каракулемъ, или даже Бухарой, по линіи желѣзной дороги.

Токовы предѣлы площадей, которыя предпологается осмотрѣть горными инженерами Богдановичемъ и Обручевымъ съ

цѣлью собранія возможно большаго количества матеріаловъ для выясненія геологическаго строенія Закаспійской Области.

Чтобы гг. Богдановичъ и Обручевъ могли лучше оріентироваться при собираніи геологическаго матеріала въ вышеозначенныхъ площадяхъ, необходимо, чтобы они совмѣстно познакомились съ береговою полосою Михайловскаго залива и между нимъ и Кизилъ-арвадомъ, гдѣ бы могли осмотрѣть прибрежные пески, условія ихъ происхожденія, а также соленыя озера, русло Узбой, нефтяныя мѣсторожденія въ Нефтяной горѣ и особенно познакомиться съ характеромъ каспійскихъ осадковъ. Съ этого осмотра береговой полосы оба они должны начать свои работы и только по окончаніи его раздѣлиться и приступить къ своимъ спеціальнымъ вышеозначеннымъ областямъ. При осмотрѣ и собираніи геологическаго матеріала горные инженеры Богдановичъ и Обручевъ должны руководствоваться нижеслѣдующими указаніями, изложенными для каждаго изъ нихъ отдѣльно. Указанія эти необходимы для того, чтобы придать работамъ болѣе систематичности и особенно для того, чтобы впослѣдствіи возможно было свести эти матеріалы и сдѣлать изъ нихъ общія заключенія, какъ относительно теоретическихъ, такъ и особенно практическихъ вопросовъ

Горный инженеръ Богдановичъ долженъ имѣть въ виду слѣдующее:

1) Изслѣдованіе системы Копетъ-дага начинать отъ меридіана Кизилъ-арвада и вести по направленію къ Сераксу, поперечными маршрутами, т. е. дѣлать поперечные разрѣзы черезъ хребетъ, простирающійся въ общемъ NW 8 h. Число этихъ пересѣченій между указанными пунктами опредѣляется сложностью оро-геологическаго строенія, чѣмъ оно сложнѣе, тѣмъ больше и наоборотъ; во всякомъ случаѣ желательно, чтобы были осмотрѣны всѣ главнѣйшія поперечныя долины по обоимъ склонамъ; такъ на SW склонѣ верховья Сумбара, Чандыра, Атрека, Кешефъ-руда и др. и соотвѣтственныя имъ болѣе мелкія на NO-омъ склонѣ. По каждому

поперечному маршруту долженъ быть составленъ хотя бы схематическій разрѣзъ породъ.

2) Въ каждой изъ осмотрѣнныхъ поперечныхъ долинъ необходимо подробно отмѣчать топографическія особенности ея, составъ и характеръ склоновъ, зависимость расширеній и съуженій долины отъ смѣны однѣхъ породъ другими; особенно внимательно осматривать тѣ части долинъ, въ которыхъ развиты озера и террассы; указать число террассъ въ каждомъ данномъ мѣстѣ, наружный видъ ихъ, протяженіе и составъ. По склонамъ долинъ и особенно въ верховьяхъ внимательно отмѣчать всѣ имѣющіеся источники прѣсной или минеральной воды и условія выхода ихъ на поверхность; при этомъ нужно различать источники пластовые и трещенные. При всѣхъ подобныхъ наблюденіяхъ должно руководствоваться сочиненіемъ проф. Рихтгофена (Führer für Forschungsreisender. Leipzig 1886).

3) Отдѣльныя обнаженія коренныхъ породъ по склонамъ долинъ или на перевалахъ описывать подробно, собирать коллекцію породъ и окаменѣлостей, опредѣлять характеръ залеганія породъ и пр., словомъ въ этомъ отношеніи руководствоваться Инструкціею Геологическаго Комитета — (пунктъ А). Особенное вниманіе обращать на характеръ дислокаціи породъ и связанныхъ съ нею измѣненій въ породахъ; между ними первое мѣсто занимаютъ происходящія отъ дислокаціи системы трещинъ. Судя по аналогіи съ Тянъ-шанемъ и Памиромъ, можно думать, что въ системѣ горъ Копетъ-дага существуютъ два направленія дислокаціи: NO 5 h.— болѣе древнее, преобладающее южнѣе, въ системѣ персидскаго Эльбурса, и другое болѣе новое NW 8 h. въ самомъ Копетъ-дагѣ; сообразно этимъ двумъ направленіямъ вѣроятно располагаются трещины, обусловливающія направленіе движенія подземныхъ водъ. Такъ какъ вопросъ о водѣ имѣетъ существенную важность, то наблюденія въ этомъ направленіи должны быть особенно тщательны и подробны.

4) Судя по тѣмъ немногимъ даннымъ, которыя извѣстны въ настоящее время о геологическомъ составѣ Копетъ-дага, можно предполагать въ немъ отложенія, аналогичныя Тянь-шаньскимъ, и особенно Гиссарскимъ, т. е. сверху третичные красные рухляки, песчаники и кремнистые конгломераты, ноздреватые раковинные известняки, синія глины съ гипсомъ, мѣловые устричные известняки, известковистые красные песчаники, мергели, юрскіе конгломераты и песчаники, переходящіе въ ретическіе песчаники, подстилающіеся горнымъ известнякомъ и другими палеозойскими осадками и кристаллическими породами. Если это такъ, то прослѣдить не найдутся ли въ третичныхъ отложеніяхъ залежи каменной соли, гипса, сѣры и можетъ быть нефти; въ мѣловыхъ осадкахъ залежи нефти, сѣры и фосфоритовъ, а въ юрскихъ — бурый уголь и горючій сланецъ. Кромѣ того, если позволятъ политическія условія, то было бы весьма желательно собрать данныя о мѣстонахожденіяхъ бирюзы у гор. Нишапура, а также осмотрѣть залежи селитры у Аннау въ 12-ти вер. отъ Асхабада и въ старыхъ искуственныхъ курганахъ, разсѣянныхъ повидимому въ различныхъ долинахъ.

5) Собравъ данныя о составѣ Копетъ-дага, необходимо также выяснить весьма существенный вопросъ объ отношеніи осадковъ Копетъ-дага къ новымъ каспійскимъ отложеніямъ степей, прилегающихъ съ сѣвера; при этомъ особенно желательны указанія на самые высшіе пункты нахожденія каспійскихъ осадковъ.

6) Собираніе свѣдѣній слѣдуетъ производить по картамъ возможно большаго масштаба, напр. по десятиверстной, а если найдутся, то даже по пятиверстной, но для нанесенія геологическихъ знаковъ и красокъ (согласно дополненію къ Инструкціи Геологическаго Комитета, пунктъ II) слѣдуетъ употреблять карту 30 вер. масштаба, чтобъ возможно было впослѣдствіи согласоваться съ 30 вер. Геологическою картою Туркестана Романовскаго и Мушкетова — Спб. 1884 г.

Горному инженеру Обручеву необходимо имѣть въ виду слѣдующее:

1) Экскурсіи начинать также съ Кизилъ-арвада и сборъ матеріала вести по слѣдующему маршруту: отъ Кизилъ-арвада къ сѣверу къ колодцамъ Игды, чтобы пересѣчь пески Каракумы и познакомиться съ Узбоемъ у Игды; отъ колодцевъ Игды, возвратясь въ Кизилъ арвадъ, если возможно другою дорогою, до Асхабада, дѣлая по возможности большее число боковыхъ экскурсій къ сѣверу въ область песковъ. Отъ Асхабада дойти до самаго южнаго устья Теджена, осмотрѣть подробно область разлива въ устьяхъ Теджена и прослѣдить долину Теджена отъ устья до Серахса и выше до русско-персидской границы. Затѣмъ снова по линіи желѣзной дороги между Серахсомъ и Мервомъ, также дѣлая боковыя экскурсіи къ югу и сѣверу отъ главнаго пути, преимущественно въ область песковъ. Далѣе осмотрѣть устья и область разлива р. Мурхаба и прослѣдить долину Мурхаба, также какъ Теджена, до русско-афганской границы. Отъ Мерва на Чарджуй по линіи желѣзной дороги съ боковыми экскурсіями по ту и другую сторону ея; при этомъ необходима экскурсія на колодцы Рапатакъ и Ширнъ, находящіеся на такъ называемомъ Келифскомъ Узбоѣ. Если въ этихъ мѣстностяхъ дѣйствительно существуетъ какое либо старое русло рѣки, то прослѣдить это русло по возможности на большемъ разстояніи по направленію къ г. Келифу на Аму-дарьѣ. Наконецъ отъ Чарджуя до Каракуля и Бухары, если позволитъ время, по линіи желѣзной дороги съ боковыми экскурсіями. Такой маршрутъ при существованіи изслѣдованій по Узбою Чарджуй-дарьи или Унгозя и по Аму-дарьѣ будетъ достаточенъ для выясненія общаго геологическаго характера низменной части Закаспійской области.

2) При выполненіи указаннаго маршрута отъ Кизилъ-арвада къ сѣверу и востоку, прежде всего слѣдуетъ прослѣдить переходъ отъ прибрежныхъ образованій, съ которыми, какъ выше замѣчено, нужно познакомиться раньше, къ степнымъ — материковымъ,

т. е. представляютъ ли степныя глинистыя котловины: такыры и хаки, высохшія озера и существуютъ ли постепенные переходы между ними и береговыми лиманами; чѣмъ отличаются летучіе пески Каракумъ отъ дюнныхъ песковъ современнаго берега Каспія; если отличаются, то опредѣлить породы, изъ которыхъ главнымъ образомъ происходятъ пески Каракумъ; можетъ быть, что они образуются отъ развѣванія каспійскихъ осадковъ на подобіе Каракумъ восточнаго побережья Арала или же изъ рыхлыхъ третичныхъ мергелистыхъ песчаниковъ, какъ это наблюдается въ южной части Кизилъ-кумъ и по Аму-дарьѣ. Желательно, чтобы были указаны, хотя бы приблизительно, граница между областями тѣхъ и другихъ песковъ. При наблюденіяхъ въ области летучихъ песковъ слѣдуетъ руководствоваться инструкціею, составленною мною для управленія Закаспійской желѣзной дороги, съ добавленіемъ болѣе подробныхъ указаній о внутреннемъ строеніи баргановъ и стратиграфическомъ отношеніи ихъ къ глинистымъ осадкамъ такыровъ или къ какимъ либо породамъ, подстилающимъ летучіе пески, а также зависимость накопленій песка отъ орографіи мѣстности; въ этомъ отношеніи, какъ и при наблюденіи песковъ, нужно руководствоваться моимъ соч. — Туркестанъ Т. I, Спб. 1886 г.

3) По пути слѣдованія собирать самыя подробныя данныя о простыхъ и артезіанскихъ колодцахъ, корызахъ или подземныхъ арыкахъ и вообще источникахъ воды. Опредѣлить глубину колодцевъ до горизонта воды, глубину воды, количество и качество воды, хотя бы въ самыхъ общихъ чертахъ, т. е. температуру и степень солености по ареометру Боме. Гдѣ возможно, опредѣлить порядокъ наслоенія въ разрѣзахъ колодцевъ и собирать образцы водоносныхъ слоевъ, питающихъ колодцы. Слѣдуетъ отмѣчать мѣсто залеганія колодцевъ: на ровной степи, на такырахъ и среди летучихъ песковъ.

4) При наблюденіи обнаженій въ долинахъ Теджена и Мургаба нужно собирать полную коллекцію породъ и окаменѣлостей,

точно описывать обнаженія, словомъ нужно руководствоваться инструкціею Геологическаго Комитета (пунктъ А) и слѣдуетъ производить ихъ съ наибольшею подробностью и точностью, такъ какъ это почти единственные разрѣзы, изъ которыхъ возможно получить данныя для выясненія геологическаго строенія степи, а также для рѣшенія нѣкоторыхъ весьма существенныхъ вопросовъ; между послѣдними первое мѣсто занимаетъ опредѣленіе южной границы распространенія каспійскихъ осадковъ; не менѣе важно также опредѣленіе восточной границы тѣхъ же осадковъ по Мурхабу или между Мурхабомъ и Аму-дарьей. Въ тѣхъ же долинахъ подробно ознакомиться собственно съ рѣчными осадками, особенно въ устьяхъ этихъ рѣкъ, и указать отношеніе ихъ къ летучимъ пескамъ. Собрать данныя у мѣстныхъ текинцевъ о разливахъ Теджена и Мурхаба и о характерѣ наилованія при этихъ разливахъ.

5) Собрать данныя о распространеніи лёсса и отношеніи его къ пескамъ; опредѣлить по возможности его мощность, собрать образцы лёсса изъ разныхъ мѣстъ и заключающіеся въ немъ органическіе остатки. При наблюденіи лёсса и ему подобныхъ образованій руководствоваться сочиненіемъ проф. Рихтгофена (Führer für Forschungsreisender, Leipzig 1886 г.). Указать залежи полезныхъ ископаемыхъ, если таковыя имѣются, напр. нѣтъ ли самородной сѣры и гипса въ третичныхъ отложеніяхъ, выцвѣтовъ селитры на естественныхъ площадяхъ или въ искусственныхъ древнихъ курганахъ.

6) Относительно картъ нужно держаться того же, на что указано въ пунктѣ 6 програмы Богдановича.

Общее примѣчаніе: Всѣ собранные коллекціи и матеріалы должны присылаться казенными посылками въ Горный Институтъ въ С.-Петербургѣ.

№ 3.

Оро-геологическія наблюденія въ нагорной части Закаспійской области и въ сѣверныхъ провинціяхъ Персіи.

Предварительный отчетъ **К. Богдановича.**

(Compte rendu préliminaire sur les recherches oro-géologiques dans la partie montagneuse de la région Transcaspienne et des provinces boréales de la Perse, par K. Bogdanowitch.)

Подъ названіемъ Копетъ-дагъ нерѣдко соединяются горы, которыя, начиная отъ юго-восточныхъ береговъ Каспійскаго моря, тянутся непрерывно до предѣловъ Афганистана, ограничиваясь съ востока и юго-запада долинами Гери-руда и Атрека, а съ сѣверо-востока низменностью, занятою народами тюркскаго племени— туркменами и текинцами. Опредѣленіе это, основанное на данныхъ орографическихъ, и раздѣляемое, напр., жителями Хорассана, соотвѣтствуетъ и нашему обще-принятому представленію о системѣ горъ Копетъ-дагъ или Хорассанскихъ, какъ окраиннаго хребта Иранскаго плоскогорія, который, составляя на западѣ орографическую границу бассейна Каспія, непрерывно тянется съ общимъ простираніемъ NW 8—9 h SO до Паропамиза на юго-востокѣ, ограничивая собою на сѣверо-востокѣ бассейнъ Туранскій или Аральскій. Что же касается до юго-западной границы Копетъ-дага, то принимать за таковую долину Атрека, даже исключительно съ точки зрѣнія орографіи горъ, можно только условно, такъ какъ долина Атрека лишь въ верхнемъ его теченіи (до Ширвана) составляетъ болѣе или менѣе рѣзкую орографическую границу между горами къ сѣверо-востоку и юго-западу отъ нея.

Система горъ Копетъ-дага въ предѣлахъ изслѣдованнаго мною пространства, приблизительно между меридіанами Кизилъ-арвада[1])

---

[1]) Я пишу Кизилъ-арвадъ, а не Кизилъ-арватъ, придерживаясь ороографіи, принятой во всѣхъ административныхъ учрежденіяхъ Закаспійскаго края.

и Душака, можетъ быть раздѣлена на двѣ части, отличныя по своему орографическому характеру; одна изъ нихъ обнимаетъ собою сѣверо-западную оконечность системы до меридіана селенія Нухуръ, другая — къ юго-востоку отъ этого послѣдняго до плоскогорія Келатскаго; это вторая, юго-восточная, часть изслѣдованнаго мною пространства представляетъ собственно среднюю часть системы Копетъ-дага.

Начинаясь немного западнѣе меридіана города Кизилъ-арвада отдѣльными группами невысокихъ горъ и низкихъ холмовъ, дальше къ юго-востоку описываемая система горъ представляетъ уже рядъ обособленныхъ горныхъ цѣпей съ опредѣленнымъ направленіемъ простиранія.

Отдѣльныя цѣпи горъ (высотою отъ 3000 до 6000 фут.) на сѣверо-западной оконечности системы, раздѣленныя глубокими продольными долинами, которыя составляютъ одинъ изъ важныхъ элементовъ орографіи этой части горъ, — сталкиваются другъ съ другомъ своими восточными оконечностями, образуя здѣсь болѣе или менѣе обособленное плато (Нухурское) или запутанную систему горъ (Таляу и Геркель-камеры), которыя служатъ водораздѣлами для небольшихъ потоковъ, направляющихся на юго-западъ и сѣверо-востокъ. Сумбаръ и Чандырь, среднія части которыхъ занимаютъ двѣ изъ помянутыхъ продольныхъ долинъ, берутъ начало дальше къ востоку изъ источниковъ юго-западнаго склона кряжа который, начинаясь южнѣе Нухурскаго плато, можетъ быть прослѣженъ сначала въ видѣ явственнаго водораздѣла верховьевъ Атрека (собственно правыхъ притоковъ верхняго теченія) и рѣчекъ сѣверо-восточнаго склона горъ, а дальше пересѣченный глубокими поперечными прорывами рѣкъ Дерега, — до плоскогорія Келатскаго. Этотъ возвышенный (отъ 6000 до 9000 фут.) водораздѣльный кряжъ, вплотную упираясь на юго-востокѣ въ плоскогоріе Келата, образуетъ здѣсь вмѣстѣ съ оконечностями къ югу отъ него расположенныхъ параллельныхъ цѣпей, повидимому, безпорядочную

группу высокихъ горъ. Какъ упомянутая группа горъ съ выдающеюся вершиною Байрамъ-кала (10209), такъ и плато Келата служатъ водораздѣлами для рѣкъ сѣверо-восточнаго склона и верховій Кешефъ-руда.

Ясно выраженный характеръ одного изъ хребтовъ, какъ водораздѣла наиболѣе значительныхъ рѣчныхъ системъ горъ, вмѣстѣ съ весьма развитымъ поперечнымъ расчлененіемъ параллельныхъ цѣпей по обѣ его стороны, рѣзко и опредѣленно отличаетъ среднюю часть системы Копетъ-дага отъ ея сѣверо-западной оконечности, гдѣ внѣшнее расчленіе обусловлено преимущественно сложнымъ характеромъ дислокаціи, а не денудирующими агентами.

Черту одинаково присущую хребтамъ всей системы Копетъ-дага въ изслѣдованныхъ мною предѣлахъ, составляетъ большая или меньшая неравносклонность ихъ, съ постоянно выдающимися замѣчательно ровными гребнями; болѣе крутымъ всегда является сѣверный, болѣе пологимъ — южный склонъ, причемъ первый нерѣдко принимаетъ видъ совершенно отвѣсной стѣны, а послѣдній— какъ бы высокой нагорной равнины.

Къ югу отъ Атрека, при значительномъ общемъ повышеніи страны, горы теряютъ видъ явственно обособленныхъ параллельныхъ цѣпей, а представляютъ какъ бы отдѣльныя возвышенности, часто весьма значительной высоты, взаимное отношеніе которыхъ затемняется большимъ числомъ обыкновенно очень длинныхъ діагональныхъ долинъ. Запутанная сѣть продольныхъ и діагональныхъ долинъ (поперечныхъ въ тѣсномъ смыслѣ я почти не наблюдалъ) въ связи съ цѣлымъ рядомъ другихъ признаковъ громаднаго размыва (развитіе террассъ, напр.) существенно отличаетъ эту часть горъ отъ расположенныхъ сѣвернѣе. Болѣе сложный характеръ орографическихъ отношеній ихъ зависитъ не только отъ большаго размыва сравнительно съ горами сѣвернѣе Атрека, или большаго разнообразія и сложности ихъ геологическаго состава, но также и отъ различія въ характерѣ тектоническихъ отношеній.

Къ юго-западу отъ Кизилъ-арвада начинается, подъ названіемъ горы Торгой-дыаръ, собственно хребетъ Копетъ-дагъ, который дальше къ юго-востоку, подъ названіемъ Козлы-дагъ, можетъ быть прослѣженъ въ видѣ непрерывной цѣпи до Нухурскаго ущелья; на этомъ протяженіи (около 100 вер.) хребетъ отъ средней высоты въ 3500 футовъ, къ югу отъ Кизилъ-арвада, довольно постепенно повышается болѣе чѣмъ до 6000 фут., достигая въ вершинахъ Кошъ-Тамыръ — 6454 и Учь-куи, у самаго Нухура, 6282 футовъ. На всемъ протяженіи этого хребта, сложеннаго изъ породъ исключительно мѣловаго возраста, замѣчается рѣзкая разница въ характерѣ склоновъ. Сѣверо-восточный, на которомъ обнажаются лишь головы пластовъ, представляетъ крутые, мѣстами совершенно отвѣсные обрывы, у основанія прикрытые многочисленными, почти сплошными осыпями. Рѣзкій контрастъ съ этимъ обрывистымъ, неприступнымъ склономъ представляетъ ровный, слегка волнистый, гребень хребта, вполнѣ соотвѣтствующій по своему характеру пологому юго-западному склону, обыкновенно представляющему еще цѣлый рядъ понижающихся изоклинальныхъ гребней. Форма склоновъ здѣсь зависитъ прежде всего отъ причинъ тектоническихъ; но здѣсь обнаруживается, какъ увидимъ ниже, различіе лишь въ степени интенсивности складкообразованія на сѣверо-восточномъ и юго-западномъ склонѣ. Эта разница въ формѣ склоновъ, возникшая уже при самомъ процессѣ горообразованія, не только не сгладилась съ теченіемъ временъ, по вслѣдствіе различнаго отношенія къ вывѣтриванію твердыхъ известняковъ, обнажающихся на сѣверномъ склонѣ, и мягкихъ главконитовыхъ породъ южнаго склона сдѣлалась еще болѣе рельефной.

Съ сѣверо-восточной стороны къ Копетъ-дагу примыкаютъ ряды параллельныхъ грядъ, сложенныхъ изъ неправильно напластованныхъ пористыхъ раковистыхъ известняковъ и пестрыхъ (розовыхъ и зеленоватыхъ) мергелей третичнаго возраста; мѣстами

эти гряды принимают видъ обособленныхъ хребтовъ, простирающихся въ общемъ согласно Копетъ-дагу [1]).

Съ гребня Копетъ-дага на сѣверо-востокъ отъ него наблюдатель видитъ у самаго подножія хребта пестроцвѣтныя гряды, круто приподнятые пласты которыхъ какъ бы сразу выступаютъ изъ безконечныхъ такыровъ прилегающей низменности, кое-гдѣ покрытой еще солончаками, кажущимися отсюда настоящими озерами. За необыкновенно длиннымъ пологимъ юго-западнымъ склономъ хребта сначала слѣдуютъ вытянутые по его простиранію холмы такого же грязно-зеленовато-сѣраго цвѣта, какъ и самый склонъ; далѣе, за полосою конгломератовъ и глинъ, прикрывающихъ почву долины, разсѣяно цѣлое море бѣлыхъ холмовъ, изъ которыхъ поднимаются бѣлыя вершины горъ Тргой и Сундзо и темный гребень хребта Кулмачъ. На югъ отъ Копетъ-дага эти бѣлыя холмы тѣснятся у подножія высокаго кряжа, который подъ различными названіями (Дойрунъ, Сюнтъ, Хосаръ) тянется въ видѣ непрерывной цѣпи, простирающейся съ W на O (SW 5 h NO), отъ отроговъ Кулмача до Нухура (на протяженіи почти 80 верстъ [2]).

---

[1]) Таковы, напр., горы Діоджи (1400) и Ахъ-дагъ возлѣ Кизилъ-арвада; Карачекъ (2198), Балабазъ (1792), Кызылчу и Керръ (1260) — между Кодшемъ и Беурмой. Между Беурмой и Нухуромъ, т. е. Арчманомъ, отъ Копетъ-дага отдѣляются въ сѣверо-восточномъ направленіи отроги Гурма-тархе-экизъ (2210), Гундо-тархе-экизъ и возвышенный хребетъ Келатъ (болѣе 4000), сложенные изъ тѣхъ же мѣловыхъ породъ, что и Копетъ-дагъ. Высоты по барометрическимъ даннымъ, собраннымъ мною, еще не вычислены, такъ что въ настоящемъ отчетѣ я привожу лишь приблизительныя цифры.

[2]) Въ своей средней части кряжъ этотъ носитъ названіе Хосаръ-дагъ (4200), къ западу отъ котораго поднимаются конусообразная вершина Сюнтъ (5516) и вытянутая вершина Исакъ (5495); дальше къ западу кряжъ сильно понижается, достигая на Дойрунѣ всего лишь 2945 футовъ. Къ востоку отъ Хосара кряжъ, сначала подъ названіями Тутли-биль и Кесса-дагъ, а затѣмъ дальше безъ всякаго названія тянется до Нухура, все время сохраняя высоту около 5000 футовъ. Горы Иллали-дагъ, Алты-вай и Кунъ-далянъ представляютъ собою отроги этого хребта, вытянутые въ юго-западномъ направленіи.



Что касается до формы гребня и склоновъ этого кряжа, то здѣсь гораздо яснѣе, чѣмъ на Копетъ-дагѣ, обнаруживается законность поперечной профили, характеръ которой зависитъ здѣсь опять таки отъ условій тектоническихъ и отъ неодинаковой степени выветриваемости различныхъ пластовъ песчаника и глинистаго известняка, слагающихъ кряжъ. Сѣверный склонъ его представляетъ такъ называемыя террасы вывѣтриванія, соотвѣтствующія положенію пластовъ легче вывѣтриваемыхъ, чередующіяся съ отвѣсными частями склона (Bandstructur). Съ особенной ясностью обнаруживается такой характеръ сѣвернаго склона на Дойрунѣ; на сѣверномъ же склонѣ Сюнта и Хосара этотъ террасовидный характеръ склона нѣсколько затемняется, по крайней мѣрѣ въ нижней его половинѣ, громадными осыпями и приподнятыми толщами главконитовыхъ породъ, слагающихъ здѣсь почву долины. Точно также какъ на Копетъ-дагѣ южный склонъ совпадаетъ съ направленіемъ паденія пластовъ; вслѣдствіе неодинаковаго отношенія ихъ къ вывѣтриванію, онъ представляетъ цѣлый рядъ понижающихся изоклинальныхъ гребней, изъ которыхъ рѣзко выдѣляется возвышенный гребень хребта. Наиболѣе типично форма этого склона проявляется опять таки на Дойрунѣ, большая пониженность котораго сравнительно съ восточною частью хребта зависитъ по всей вѣроятности отъ болѣе крутаго угла паденія слагающихъ его пластовъ; дѣйствительно, уголъ паденія пластовъ измѣняется здѣсь отъ 25° до 80°, т. е. вообще превосходитъ предѣльный уголъ крутизны склоновъ (Maximalböschung Гейма) для песчаниковъ; слѣдовательно естественно, что гребень Дойруна долженъ былъ понизиться болѣе значительно, чѣмъ гребень восточной части кряжа, гдѣ при совершенно одинаковыхъ прочихъ условіяхъ уголъ паденія пластовъ нигдѣ не превосходитъ 25°—30°. Равнымъ образомъ и раздѣленіе гребня на отдѣльныя вершины — Дойрунъ, Исакъ, Сюнтъ и Хосаръ — должно быть приписано процессамъ вывѣтриванія, какъ объяснено это Геймомъ для Курфирстовъ.

Долина между собственно Копетъ-дагомъ и къ югу отъ него расположенными хребтами раздѣляется отрогами Тргоя, вплотную упирающимися къ сѣверо-западу отъ укрѣпленія Ходжа-кала въ пологій склонъ Копетъ-дага,—на двѣ части, различныя по своему орографическому характеру. Юго-восточная часть между Копетъ-дагомъ и Хосаръ-дагомъ представляетъ вытянутую по простиранію котловину, замкнутую со всѣхъ сторонъ,—типъ корытообразныхъ долинъ (Trog) асимметричнаго строенія. Абсолютная высота почвы долины у Ходжа-кала (гдѣ ширина ея достигаетъ до 20 верстъ)—1750 футовъ, у Бендесенскихъ ауловъ—2150; дальше къ востоку почва долины повышается еще значительнѣе, и у Дештъ-калы, гдѣ Копетъ-дагъ уже соединяется съ восточной оконечностью Хосара, абсолютная высота достигаетъ 3900 футовъ. Асимметрія выражается въ крутомъ южномъ и пологомъ сѣверномъ склонѣ. Къ сѣверо-западу отъ Ходжа-кала за отрогами Тргоя площадь между горами Торгой-дыаръ, Тргой и Сундзо представляетъ низменную котловину, ограниченную съ запада группою холмовъ Хафи-дагъ, которая выдѣляетъ на этой площади двѣ долины, явственно обособленныя на протяженіи болѣе, чѣмъ двадцати верстъ каждая; изъ нихъ Маргызъ является продольной по отношенію къ Тргою, а Хаджи-дере къ Копетъ-дагу.

На юго-западъ отъ Ходжа-кала, между отрогами Тргоя и Кулмача съ одной стороны и Дойруна съ другой, простирается широкая продольная долина длиною около 40 верстъ. Къ юго-западу почти при томъ же направленіи простиранія долина эта переходитъ въ явственно діагональную, пересѣкая отроги помянутыхъ хребтовъ болѣе или менѣе вкрестъ простиранія породъ; до Терсъ-окана она носитъ названіе Маргахъ, а дальше занята теченіемъ Сумбара.

Къ югу отъ Хосара, въ разстояніи отъ него около 40 верстъ, параллельно ему простирается третій явственно обособленный хре-

беть, высотою отъ 3500 до 4500 футовъ [1]). По сѣверному склону мы видимъ здѣсь цѣлый рядъ изоклинальныхъ гребней (Кара-кысы, Öрьма-куи, Тегелекъ-дагъ и друг.), нерѣдко не уступающихъ по своей высотѣ и главному гребню; удлиненные или разбитые на отдѣльныя вершины, но всегда острые и выдающіеся, гребни эти рѣзко отличаются отъ главнаго съ его мягкими, округленными контурами. На южномъ склонѣ мы имѣемъ примѣръ поперечныхъ гребней размыва (Erosionskamm), возникшихъ исключительно подъ вліяніемъ процессовъ денудаціи, обусловившихъ здѣсь это внѣшнее поперечное расчлененіе первоначально сплошнаго пологаго склона. Хребетъ этотъ раздѣляетъ широкія (до 10 и болѣе верстъ) долины Сумбара и Чандыря на ихъ среднихъ теченіяхъ. Эти продольныя болѣе или менѣе симметричныя долины орографически рѣзко обособлены отъ діагональныхъ долинъ, занятыхъ нижнимъ и верхнимъ теченіемъ этихъ рѣкъ [2]).

Къ югу отъ этого песчаниковаго кряжа возвышаются еще два обособленныхъ хребта совершенно однородныхъ съ нимъ по своему геологическому строенію. Сѣверный изъ нихъ, простирающійся сначала подъ названіемъ Сонгу-дагъ SW 4 h NO, принимаетъ дальше западно-восточное простираніе (при высотѣ до 4000), сталкиваясь на восточной своей оконечности съ южнымъ хребтомъ Кара-Баиръ-дагъ, который все время сохраняетъ простираніе SW 4—5 h NO. Продольная долина (высота почвы 1000) между ними пред-

---

[1]) На протяженіи около 80 верстъ, между нижнимъ и верхнимъ теченіемъ Сумбара, хребетъ этотъ носитъ различныя названія (отъ W къ O): Дынъ-Гелянъ 3473), Коузунъ-песи-дагъ (3092), Махтымъ-суи-дагъ (3200), Кунузупъ-дагъ (4600) и Карадзыкъ-дагъ (4298).

[2]) Высота почвы долины у Дузъ-олума, при устьи Чандыря въ Сумбаръ,—700 футовъ; діагональной долины на нижнемъ теченіи Сумбара у Терсъ-окана—800; продольной долины не среднемъ теченіи этой рѣки у Кара-калы —1000 и діагональной долины на верхнемъ ея теченіи у Койна-Косыръ —3500 футовъ. Высота почвы долины Чандыря у Кизилъ-мама, на среднемъ теченіи,— 1000 и у Янкель-калы, на верхнемъ теченіи,— 2200 футовъ.



ставляетъ чрезвычайно правильную мульдообразную котловину съ сухимъ русломъ Аджи-дере. Хребты эти являются болѣе равносклонными, чѣмъ всѣ упомянутые раньше, такъ что подмѣтить здѣсь какую нибудь существенную разницу въ характерѣ склоновъ мнѣ не удалось; раздѣленіе перваго хребта на отдѣльныя вершины (Сягиримъ, Палызанъ и друг.) произошло здѣсь, повидимому, при самомъ процессѣ горообразованія, вслѣдствіе разрыва сплошности цѣлыхъ толщъ породъ при стяженіи ихъ въ складки; въ особенности это ясно для трехъ вершинъ Сонгу-дага.

Къ западу отъ Нухура, какъ уже упомянуто, Копетъ-дагъ соединяется съ Хосаромъ. Къ сѣверо-востоку отъ этого соединенія, вершины котораго составляютъ Кошъ-Тамыръ и Учь-куи, отдѣляется хребетъ Келатъ, а къ югу оно расширяется, образуя небольшое плато площадью около 50 квадратныхъ верстъ, весьма неправильнаго очертанія, вытянутое въ меридіональномъ направленіи, съ абсолютной высотою въ самой низкой его части, близъ развалинъ крѣпости Караулъ, въ 4600 футовъ. Возвышенность эта служитъ водораздѣломъ для Ай-дереси, притока Сумбара, и рѣчекъ Арвазъ и Нухурской, направляющихся по сѣверо-восточному склону горъ; многочисленныя глубокія борозды раскрываютъ ея внутренное строеніе. Къ югу отъ этого плато простирается въ направленіи NW—SO возвышенный (сначала отъ 5500 до 7500 [1])) кряжъ, который въ видѣ ясно выраженнаго водораздѣла между истоками Сумбара, Чандыря и правыхъ притоковъ верхняго теченія Атрека съ одной стороны и рѣкъ сѣверо-восточнаго склона съ другой (Калятской, Гермаба, Багирской) протягивается непрерывно до Дурбъ-адама, гдѣ онъ пересѣкается рѣкой Инча, притокомъ рѣки Дурунъ-гяна (Дерегезъ). Сильно повысившійся уже возлѣ Кифана (гора Масиневъ — 8275) и Ра-

[1]) Съ вершинами Ахъ-булагъ-дагъ (5610), Гязъ-дагъ (6310), Ели-кая (6500) Тагаревъ-дагъ (7421) и Алмаджихъ (6500).

бада (Кунжухуръ — 9321), хребетъ достигаетъ наибольшей высоты къ юго-западу отъ Асхабада, гдѣ, расширяясь и теряя нѣсколько свою обособленность, онъ разбивается на отдѣльныя вершины, изъ которыхъ Буузунъ достигаетъ 8972, Разарашъ—9732, Душакъ 8202 и Гулюли-дагъ—9328 футовъ высоты. За Дурбъадамскимъ ущеліемъ хребетъ тянется въ видѣ непрерывной цѣпи Алла-экперъ съ вершиною Рустемъ-бекъ въ 8266 футовъ до рѣки Зангенаплы-чай, или Рудбаръ-су, отдѣляющей поперечнымъ прорывомъ юго-восточную оконечность хребта, примыкающую къ Келату.

Высокія продольныя долины, ограничиваемыя параллельными цѣпями по обѣ стороны водораздѣльнаго хребта, соединяются многочисленными поперечными долинами (высота почвы 4400 футовъ), причемъ это поперечное расчлененіе характеризуетъ въ особенности сѣверо-западную половину разсматриваемой части Копетъ-дага.

Плоскогоріе Келата, поперечнаго пересѣченія котораго по причинамъ отъ меня не зависящимъ я не могъ сдѣлать, представляетъ площадь болѣе 400 квадратныхъ верстъ при средней абсолютной высотѣ болѣе 3000 футовъ, окаймленную со всѣхъ сторонъ возвышенными хребтами (отъ 4000 до 5000), обращенными наружу почти сплошными отвѣсными стѣнами, а внутрь плоскогорія болѣе пологими склонами, которые оканчиваются однако обрывами, такъ что вся его площадь представляется изборожденной многочисленными дикими ущеліями. Проникнуть внутрь его можно только по двумъ проходамъ, Дербентъ-Нефте съ сѣвера и Дербентъ-Аргуваншъ съ юга, образованнымъ поперечными прорывами рѣки Келатъ, или Душакъ, черезъ хребты, ограничивающіе плато съ юга-запада и сѣверо-востока. Почти въ серединѣ плоскогорія среди богатыхъ полей пшеницы расположена крѣпость Келатъ, или Кабулъ-Гюмбетъ; мостовыя укрѣпленія защищаютъ единственные проходы въ эту естественную крѣпость, слава которой связана

съ именемъ знаменитаго Надиръ-шаха. По своимъ наружнымъ очертаніямъ плоскогоріе имѣетъ видъ ромба, сильно вытянутаго по діагонали въ направленіи NW 8 h SO, съ болѣе изорваннымъ и отвѣснымъ сѣверо-восточнымъ краемъ и юго-западнымъ — болѣе ровнымъ и пологимъ. По всей вѣроятности мы имѣемъ здѣсь дѣло съ явленіемъ сдвига въ горахъ чисто складчатаго типа, и примѣръ этотъ въ системѣ Копетъ-дага далеко не единичный.

Страна къ югу отъ Атрека была пройдена мною между среднимъ теченіемъ этой рѣки и верховіями Гюргена, а затѣмъ между Кочаномъ и Нишапуромъ.

Хребетъ Кара-Баиръ-дагъ и параллельный ему на SO хребетъ Боозъ-дагъ пересѣкаются теченіемъ Атрека въ діагональныхъ долинахъ и продолжаются по ту сторону Атрека, первый подъ названіемъ Гекча-дагъ, а второй—Хункейнъ-дагъ (3600). Параллельно послѣднему протягивается (SW $4\frac{1}{2}$ h NO) хребетъ Гермоодагъ съ его продолженіемъ на востокѣ Донгусъ-дагъ. Къ югу отъ Донгусъ-дагъ простирается восточная оконечность весьма значительнаго хребта Алла-дагъ, съ простираніемъ NW 8—9 h SO, продолженіе котораго къ NW отъ большой дороги изъ Рабатъ-ашка въ Ханъ-калу (или Шахъ-абадъ) носитъ названіе Коркутъ-дагъ. Дальше горы теряютъ эту простоту орографическихъ отношеній, рельефъ страны становится сложнѣе и запутаннѣе. На SW отъ Коркутъ-дага слѣдуютъ горы Кочь-бичь-сорай-дагъ и Ченде-абазъ съ Мургузаромъ; NW продолженіемъ Коркутъ-дага нужно считать горы Текелькы-дагъ и Меретъ-Мамедъ. Между Текелькы-дагомъ и Мургузаромъ расположенъ рядъ чрезвычайно сближенныхъ параллельныхъ цѣпей—Кольбурнъ, Чыштымъ-дагъ, Гулли-дагъ и Арапчукъ-дагъ, гдѣ берутъ начало сѣверные истоки Гюргена. Надъ всѣми этими горами, то съ мягкими и округленными контурами, то съ выдающимися острыми гребнями, царитъ иззубренная вершина Коркутъ-дага, которая хорошо видна, несмотря на весь рядъ промежуточныхъ горъ, напр., съ вершины Кошъ-

Тамыръ, т. е. на разстояніи болѣе, чѣмъ 120 верстъ. Изъ сравненія высотныхъ данныхъ[1]) видно, что страна между верховіями Гюргена и Коркутъ-дагомъ, или лучше сказать—къ югу отъ послѣдняго сильно повышается.

Страна между Кочаномъ и Нишапуромъ представляетъ въ общемъ такую-же запутанную группировку покрывающихъ ее возвышенностей, какъ и только что описанная. Обыкновенно крутые склоны, изборожденные глубокими рытвинами, съ розсыпями изъ обломковъ породъ у подножія, и выдающіеся гребни то съ острыми пиками, то самыхъ причудливыхъ очертаній, — дѣлаютъ эти горы или совершенно непроходимыми, или перевалы черезъ нихъ чрезвычайно затруднительными; тѣмъ не менѣе вся страна покрыта цѣлой сѣтью хорошихъ дорогъ, зачастую караванныхъ, проложенныхъ по ровнымъ и широкимъ долинамъ, обыкновенно съ возвышенными террассами, на которыхъ располагаются живописныя селенія (калы) курдовъ и фарсовъ[2]).

Городъ Кизилъ-арвадъ расположенъ частью на плотныхъ не ясно слоистыхъ песчано-глинистыхъ отложеніяхъ, частью же, ближе къ горамъ, на рыхлыхъ конгломератахъ свѣтло-сѣраго цвѣта, несомнѣнно современнаго образованія (аллювій). Къ сѣверу

[1]) Высота перевала черезъ Арапчугъ-дагъ—4200; черезъ Мургузаръ—7100, черезъ Ченде-абазъ—6600; высота нѣкоторыхъ долинъ: между горами Текельки и Арапчукъ—2500; между Кольбурномъ и Мургузаромъ—3500; между Мургузаромъ и Кочь-бичь-сорай-дагъ—3700; между послѣднимъ и Ченде-абазомъ—4500; Рабатъ-ашкъ (между Алла-дагъ, Коркутъ-дагъ и Кочь-бичь-сорай-дагъ)—4600; по другую сторону (сѣверную) Алла-дага и Куркутъ-дага въ Ханъ-калѣ — 2900, въ Дербентъ-калѣ — 2500.

[2]) Средняя высота почвы долины между Кочаномъ и Мааденомъ составляетъ около 4500 футовъ; высота перевала черезъ Сюлли-дагъ (простираніе NW 8 h SO), цѣпь къ югу отъ Кочана, составляетъ 6600, черезъ Алли-Мирзаи (простираніе тоже) — 5900 и Кубу-тау, къ югу отъ послѣдняго, — 6100.

отъ города, по дорогѣ къ колодцамъ Игды, сначала тянутся песчано-глинистыя отложенія, представляющія совершенно голую ровную поверхность, изборожденную рытвинами, а дальше совершенно гладкую; всюду по краямъ рытвинъ замѣчаются вывѣтрѣлости соли. Дальше къ сѣверу и сѣверо-востоку эти отложенія прикрываются бугристыми песками. Эти песчано-глинистыя отложенія, по всей вѣроятности такырныя, во всѣхъ культурныхъ мѣстностяхъ, т. е. собственно оазисахъ, прикрыты рыхлыми аллювіальными наносами и неслоистымъ, нерѣдко пористымъ, желтовато-бурымъ осадкомъ, отличающимся своимъ плодородіемъ; признаковъ типичнаго лёсса онъ однако не представляетъ, и скорѣе всего можетъ быть названъ лёссовидной глиной.

У самого Кизилъ-арвада слои рыхлаго конгломерата горизонтальны, а ближе къ горамъ слабо приподняты съ паденіемъ на NO. Конгломератъ образованъ крупной и мелкой галькой темносѣраго известняка съ песчано-глинистымъ цементомъ. Изъ подъ толщъ этого конгломерата или непосредственно изъ подъ песчано-глинистыхъ отложеній выступаетъ перемежаемость розоватыхъ и зеленовато-сѣрыхъ глинъ и мергелей съ міоценовой фауной солоноватыхъ водъ, церитовъ и мактръ, близкой къ сармату. Породы эти непосредственно налегаютъ на пористый ракушечный известнякъ, книзу становящійся болѣе плотнымъ[1]); мѣстами въ нижнихъ горизонтахъ этотъ известнякъ, издающій при ударѣ рѣзкій звукъ, становится трещиноватымъ съ прожилками известковаго шпата и бураго желѣзняка. Толща этого известняка болѣе или менѣе глинистаго, мѣстами песчанистаго, даже переходящаго въ известковистый песчаникъ, характеризуется фауной также полусоленыхъ водъ, но повидимому болѣе древней, чѣмъ сарматскаго яруса. Мѣстами перемежаемость пестрыхъ глинъ и мергелей

---

[1]) При постройкѣ Закаспійской желѣзной дороги имъ пользовались, какъ весьма хорошимъ строительнымъ матеріаломъ.

прикрывается еще толщею болѣе плотнаго песчано-глинистаго конгломерата, темно-бураго цвѣта, указывающаго на періодъ особенно энергичной дѣятельности прибоя морскихъ волнъ; онъ образованъ гальками тоже темно-сѣраго известняка (мѣловаго возраста) и по всей вѣроятности онъ міоценоваго возраста.

Свита этихъ третичныхъ породъ, согласнаго налеганія которыхъ на болѣе древнія образованія нигдѣ здѣсь не наблюдается, слагаетъ горы Діоджи и Ахъ-дагъ, возлѣ Кизилъ-арвада, и можетъ быть прослѣжена съ небольшими перерывами въ обѣ стороны отъ этого города до Ушака и Арчмана; дальше небольшіе выходы ихъ наблюдаются возлѣ Каляты, и затѣмъ къ юго-востоку отъ Асхабада онѣ слагаютъ весьма значительный хребетъ Зарнъ-кевъ. Всюду породы третичнаго возраста собраны въ складки, которыя ближе всего подходятъ къ типу неравномѣрно стоячихъ или наклонныхъ складокъ (ungleichförmig stehende Falte—Рихтгофена или schiefe—Гейма). Мергели сохранились обыкновенно лишь на сѣверо-восточныхъ крыльяхъ складокъ. Толщи міоценовыхъ конгломератовъ особенно развиты возлѣ Бами и затѣмъ между Гяурсомъ и Артыкомъ. Въ послѣдней мѣстности мергели имѣютъ незначительное развитіе сравнительно съ верхними конгломератами и нижними известняками. Совершенно вертикально поставленные и даже опрокинутые пласты конгломератовъ и мергелей можно наблюдать возлѣ Бами; также между Гяурсомъ и Артыкомъ зазубренный гребень первой гряды, подымающейся надъ прилежащею низменностью, образованъ крутопадающимъ мощнымъ пластомъ міоценовыхъ конгломератовъ. Общая мощность породъ третичнаго возраста измѣряется тысячью и больше футовъ.

Третичныя образованія, а тамъ, гдѣ они совершенно смыты, песчано-глинистыя отложенія или новѣйшіе конгломераты примыкаютъ несогласно къ породамъ уже болѣе древняго возраста [1]).

---

[1]) Прилагаемый разрѣзъ поясняетъ въ достаточной степени какъ распространеніе породъ въ широтномъ направленіи, такъ и характеръ ихъ дислокаціи по меридіану Кизилъ-арвада.

На пространствѣ между Кизилъ-арвадомъ и Арчманомъ при слѣдованіи съ сѣверо-восточнаго склона горъ за міоценовыми образованіями выступаютъ породы мѣловаго возраста. Сначала— плотные темно-сѣрые, слегка пахучіе, известняки съ паденіемъ на SW $2\frac{1}{2}$ h 15°—35°; то толсто, то тонко-слоистые известняки эти [1]) кверху переходятъ въ сланцеватые глинистые известняки, при разрушеніи распадающіеся на остроугольные куски. Известнякъ этотъ смѣняется сильно глинистымъ главконитовымъ известнякомъ, переходящимъ въ главконитовый песчаникъ, съ подчиненными же слоями глинистаго известняка. Песчаникъ и въ особенности подчиненные ему главконитовые известняки характеризуются присутствіемъ особыхъ известковыхъ, сильно глинистыхъ и песчанистыхъ стяженій шарообразной, эллипсоидальной или неправильной вытянутой формы, чрезвычайно напоминающихъ фосфориты, но къ сожалѣнію обнаружившихъ лишь слѣды фосфора. Песчаникъ отличается также постояннымъ присутствіемъ другихъ еще стяженій шарообразной или эллипсоидальной формы изъ необыкновенно плотнаго песчаника же, заключающихъ въ центрѣ выдѣленія кристалловъ, бѣлыхъ и бурыхъ, известковаго шпата; діаметръ этихъ стяженій измѣняется отъ нѣсколькихъ дюймовъ до $1\frac{1}{2}$ саж. Судя по нѣкоторымъ признакамъ, какъ тѣ, такъ и другія стяженія совершенно одинаковаго происхожденія. Иногда эти стяженія располагаются рядами, обыкновенно же безъ всякаго видимаго порядка. Цвѣтъ песчаниковъ — зеленый, иногда буроватый (желѣзистые), при вывѣтриваніи принимаетъ грязно-голубоватый оттѣнокъ.

Темно-сѣрый известнякъ весьма бѣденъ окаменѣлостями; болѣе разнообразную фауну аммонитидовъ и пластинчатожаберныхъ

---

[1]) Тонко-слоистая разность этихъ известняковъ представляетъ прекрасный строительный матеріалъ, которымъ безъ сомнѣнія не преминутъ воспользоваться при предполагаемой постройкѣ Кочанской дороги; отъ Закаспійской желѣзной дороги лучшія мѣстонахожденія этого камня отстоятъ довольно далеко.



заключаютъ сланцеватые глинистые известняки и свита главконитовыхъ породъ, причемъ весь комплексъ ископаемыхъ остатковъ указываетъ на нижне-меловой возрастъ, именно гольтъ. Толща этихъ породъ часто является разбитой, повидимому, неправильной системой трещинъ, обыкновенно заполненныхъ гипсомъ.

У самого подножія Копетъ-дага на главконитовыхъ песчаникахъ залегаютъ бѣлые известковые мергели съ подчиненными слоями и прослойками гипса. Паденіе мергелей обыкновенно гораздо слабѣе, чѣмъ подлежащихъ породъ, а мѣстами видно ихъ явственно несогласное залеганіе, при паденіи въ одну сторону. Кверху мергели эти принимаютъ сѣрый цвѣтъ. Какъ бѣлые, такъ и сѣрые мергели разбиты по всевозможнымъ направленіямъ трещинами, обыкновенно заполненными гипсомъ. Обнаженія перемежающихся то болѣе плотныхъ, то болѣе разрушенныхъ пластовъ бѣлыхъ и сѣрыхъ мергелей представляютъ весьма эффектный примѣръ террассовиднаго строенія склоновъ (Bandstructur). Породы эти заключаютъ остатки пластинчатожаберныхъ, морскихъ ежей и аммонитидовъ, указывающихъ на возрастъ сенона. Эти мѣловые рухляки примыкаютъ несогласно съ трехъ сторонъ къ песчаникамъ Дойруна и переходятъ также на другую сторону Сумбара, залегая на песчаникахъ гольта, которые слагаютъ вмѣстѣ съ подчиненными имъ глинистыми известняками рядъ параллельныхъ цѣпей между Сумбаромъ и Атрекомъ.

Что породы нижне-мѣловаго возраста, слагающія Копетъ-дагъ, выступаютъ съ паденіемъ на SW непосредственно изъ подъ міоценовыхъ образованій, объясняется, по моему мнѣнію, явленіемъ сдвига по трещинѣ (Dislocationsfläche), направленной внутрь горъ, причемъ породы висячаго бока были приподняты кверху (Aufschiebung, по терминологіи Рихтгофена). Образованіе хребта Хосаръ съ вершинами Сюнтъ, Дойрунъ и друг. должно быть приписано такому же поднятію, сопряженному съ сдвигомъ. Въ обоихъ случаяхъ сдвигъ могъ произойдти также вслѣдствіе разрыва

сплошности по оси свода всей свиты породъ при чрезвычайно крутомъ ея изогнутіи, т. е. при образованіи лежачей складки; въ такомъ случаѣ строеніе этой части горъ близко подходитъ къ типу Schuppenstructur Зюсса.

Дальше къ югу породы гольта собраны въ правильныя стоячія складки, какими и являются хребты Махтымъ-суи-дагъ, Палызанъ-дагъ, Кара-Баиръ-дагъ и Хункейнъ-дагъ съ ихъ восточными и западными продолженіями.

Къ югу отъ Атрека рядомъ параллельныхъ цѣпей постепенно обнажаются породы болѣе древняго возраста, чѣмъ глинистые сланцеватые известняки Хункейнъ-дага; такъ на южномъ склонѣ Текелькы-дага обнажаются плотные бѣлые кремнистые известняки, подлежащіе темно-сѣрымъ известнякамъ гольта. Въ разрѣзахъ на склонахъ горъ Арапчукъ, Гулли и Чыштымъ раскрывается вся свита этихъ болѣе древнихъ породъ, которыя представляются плотными кремнистыми, часто съ желваками кремня, известняками въ верхнихъ горизонтахъ и глинистыми известняками съ аммонитами — въ нижнихъ. Общій характеръ аммонитовъ указываетъ на возрастъ неокома, а можетъ быть и титона. На южномъ склонѣ цѣпи Кёльбурнъ, между хребтами Чыштымъ и Мургузаръ, обнажаются нуммулитовые известняки, непосредственно налегающіе на мѣловые рухляки съ большими грифеями, весьма похожими на извѣстную *Gryphaea Kaufmannii* Rom., причемъ непосредственнаго налеганія этихъ рухляковъ на неокомскіе известняки, слагающіе сѣверный склонъ Мургузара, не наблюдается. На Мургузарѣ изъ подъ неокомскихъ или титонскихъ известняковъ выступаютъ кристаллическіе мраморовидные известняки, переходящіе въ доломиты, которые непосредственно налегаютъ на темно-сѣрые известняки съ верхне-девонскими окаменѣлостями; ниже девонскихъ известняковъ выступаютъ сланцеватыя тальковыя глины голубаго и розоваго цвѣтовъ, представляющія измѣненные тальковые сланцы. Свита этихъ породъ пересѣчена толщей діабазовой породы съ

паденіемъ на SW 2½ h; жила порфировой породы съ тѣмъ же простираніемъ пересѣкаетъ эту толщу. По другую сторону широкой долины снова появляются мраморовидные известняки съ паденіемъ на SW.

Въ долинѣ между Копетъ-дагомъ и Хосаромъ мѣловые рухляки сенона по мѣрѣ поднятія почвы долины быстро выклиниваются и немного восточнѣе укрѣпленія Ходжа-кала они вовсе исчезаютъ, смѣняясь песчаниками гольта. Къ западу отложенія сенона, достигая наибольшаго своего развитія, слагаютъ холмы Хафи-дагъ, горы Тргой и Сундзо и хребетъ Кулмачъ, причемъ простираніе породъ NW 8 h SO (возвышенность Каяли-агасъ) измѣняется въ WO (Баламала-кая къ сѣверу отъ Тргоя) и въ SW 4—4½ h NO— на Тргоѣ и Кулмачѣ. Породы собраны въ складки, своды которыхъ составляютъ какъ разъ гребни горъ Тргой и Сундзо и хребта Кулмачъ. На склонахъ послѣдняго выступаютъ плотные известняки, повидимому, эоценовые. На сѣверо-западѣ въ отрогахъ Тргоя и Сундзо и юго-востокѣ въ отрогахъ Кулмача за сенонскими мергелями, согласно налегая на нихъ, выступаютъ міоценовые глинистые известняки, развитые на сѣверо-восточномъ склонѣ Копетъ-дага. Наибольшее развитіе здѣсь эти третичныя образованія имѣютъ возлѣ укрѣпленія Дузъ-олумъ, заполняя собою трехугольное пространство между Сонгу-дагомъ и отрогами Дынъ-Геляна. Съ запада къ этимъ третичнымъ образованіямъ примыкаютъ песчано-глинистыя отложенія смежнаго бассейна Каспія. Сенонскіе мергели, примыкая болѣе или менѣе несогласно съ запада и юга къ песчаникамъ Дойруна, простирающимся отъ SW 5 h NO до WO, заполняютъ собою почти всю долину на среднемъ теченіи Сумбара, выклиниваясь тоже восточнѣе меридіана Ходжа-кала, гдѣ почва долины сильно повышается (близъ селенія Анауртъ). Южнѣе отложенія сенонскія нигдѣ больше не встрѣчаются [1]).

---

[1]) Изъ сопоставленія высотныхъ данныхъ и распространенія сенонскихъ породъ въ долинахъ Сумбара и Чандыря видно, насколько при углубленіи долинъ

При пересѣченіи горъ изъ Арчмана сразу выступаютъ за песчано-глинистыми отложеніями темно-сѣрые и глинистые сланцеватые известняки гольта, слагающіе хребетъ Келатъ и гору Тырновъ; паденіе ихъ на SW 2 h. Горы Кошъ-Тамыръ и Учь-куи, сложенныя изъ главконитоваго песчаника, представляютъ громадный сводъ весьма пологой складки, сѣверо-восточнымъ боковымъ крыломъ которой образованы гора Тырновъ и хребетъ Келатъ, а юго-западнымъ—небольшое плато къ югу отъ нихъ (Нухурское) и гора Маноманъ. Къ западу сводъ этой складки становится болѣе крутымъ и образуетъ хребетъ, не имѣющій особаго названія, который, все болѣе обособляясь, непосредственно переходитъ въ Кеса-дагъ и Хосаръ-дагъ съ его вершинами, образованіе котораго, какъ уже упомянуто, очень можетъ быть, связано съ разрывомъ свода этой складки. Эта громадная складка къ югу продолжается въ цѣлый рядъ новыхъ, образованныхъ породами гольта. На горахъ Ахъ-булагъ, Гязъ-дагъ и Ели-кая выступаютъ главнѣйшимъ образомъ песчаники; южнѣе между вершинами Сумбара и Чандыря, и дальше до Атрека, преимущественно развиты сланцеватые глинистые известняки.

Къ востоку амплитуда складокъ возрастаетъ, онѣ становятся болѣе крутыми, соотвѣтственно чему исключительное развитіе получаютъ нижніе члены свиты породъ гольта.

По дорогѣ изъ Геокъ-тепе въ Гермабъ непосредственно за новѣйшими отложеніями слѣдуютъ глинистые сланцеватые известняки; главконитовые песчаники съ подчиненными имъ известняками (съ паденіемъ на SW) появляются лишь на сѣверо-восточномъ боковомъ крылѣ складки, образующей водораздѣльный кряжъ, который сложенъ изъ глинистаго сланцеватаго и плотнаго темно-

---

сѣверо-западной оконечности системы горъ незначительную роль играла размывающая сила даже такихъ сравнительно значительныхъ потоковъ, какъ Сумбаръ и Чандырь.

сѣраго известняковъ, развитыхъ болѣе или менѣе въ одинаковой степени. Дальше на пространствѣ между Гермабомъ и Ширваномъ къ югу отъ водораздѣльнаго кряжа сланцеватый известнякъ нерѣдко сохраняется лишь въ глубокихъ мульдообразныхъ частяхъ складокъ, собранныхъ преимущественно изъ плотнаго темно-сѣраго известняка.

Еще дальше къ юго-востоку, по дорогѣ изъ Асхабада въ Кочанъ, выходовъ главконитовыхъ песчаниковъ нигдѣ не наблюдается; весь рядъ параллельныхъ цѣпей до селенія Имамъ-гули сложенъ изъ темно-сѣраго и глинистаго сланцеватаго известняковъ; а дальше до самого Кочана всѣ горы сложены исключительно изъ темно-сѣраго известняка. Здѣсь впервые, у самого Асхабада, я наблюдалъ на сѣверо-восточномъ склонѣ Конетъ-дага паденіе нижнемѣловыхъ известняковъ на NO.

Съ такимъ геологическимъ составомъ горы тянутся почти до плоскогорія Келатскаго, причемъ, какъ было упомянуто еще раньше, къ юго-востоку отъ Асхабада снова появляются третичныя породы.

Къ сѣверу отъ Келата въ горахъ Кесикъ-Бурунъ, изъ подъ толщъ новѣйшихъ конгломератовъ выступаютъ глинистые главконитовые известняки, потомъ глинистые сланцеватые и плотные темно-сѣрые известняки съ паденіемъ на NO $2\frac{1}{2}$ h 10°—20°; дальше породы сводообразно изогнуты и на SW склонѣ этого поднятія снова появляются главконитовые песчаники, которые непосредственно примыкаютъ къ отвѣсной стѣнѣ плоскогорія Келатскаго, гдѣ обнажаются пласты темно-сѣраго известняка гольта съ паденіемъ на SW. Такимъ образомъ поднятіе здѣсь произошло снова съ разрывомъ въ сводѣ лежачей складки. Было бы весьма интересно изслѣдовать какъ самое плато, такъ и юго-западный склонъ его, такъ какъ возможно, что плоскогоріе это представляетъ оригинальное сочетаніе двухъ формъ рельефа, обратнаго характера, но обусловливаемыхъ одною причиною, — Horst и Grabensenkung.

Такимъ образомъ, главконитовые песчаники, постепенно выклиниваясь по направленію къ юго-востоку, совершенно исчезаютъ на меридіанѣ Асхабада, а затѣмъ снова появляются къ востоку отъ него; точно также и сенонскіе рухляки, выклинивающіеся въ томъ же направленіи, снова появляются далеко на юго-востокѣ по теченію Теджена.

Не входя въ подробности геологическаго состава горъ къ югу отъ Кочана, я замѣчу лишь, что здѣсь можно прослѣдить такую же послѣдовательность отложеній отъ известняковъ гольта до измѣненныхъ тальковыхъ сланцевъ, какъ и къ западу отъ Буджнурда. Взаимныя отношенія различныхъ образованій сильно затемняются здѣсь развитіемъ кристаллическихъ породъ, среди которыхъ преобладаютъ порфиры, отличающіеся особеннымъ разнообразіемъ. Выходы порфировъ находятся среди, такъ называемой, персидской соленосной формаціи (одновременной карпатской, по мнѣнію Титце [1])), представляющейся пестрыми глинами и мергелями, съ подчиненными прослойками гипса и каменной соли, и сѣрыми или красными песчаниками.

Резюмируя все, что сказано о строеніи горъ Копетъ-дага, мы видимъ, что горы эти представляютъ рядъ складокъ болѣе или менѣе наклоненныхъ къ сѣверу, то явственно обособленныхъ на болѣе или менѣе значительномъ протяженіи по простиранію, то смѣняющихся въ этомъ направленіи другими, то сталкивающихся другъ съ другомъ на своихъ оконечностяхъ и расходящихся отсюда подъ угломъ; разломы и сдвиги сопровождаютъ складкообразованіе на сѣверо-восточной окраинѣ горъ, гдѣ къ мезозойскимъ образованіямъ примыкаютъ третичныя, смѣняющіяся въ свою очередь горизонтально напластованными новѣйшими песчано-глинистыми отложеніями низменности, обширнаго Туранскаго бассейна. За

---

[1]) Die Mineralreichthümer Persiens, Jahrbuch d. K. K. Geol. Reichsanstalt, 1879.

цѣлымъ рядомъ складокъ мезозойскихъ породъ, отложенія которыхъ достигаютъ значительной мощности (по всей вѣроятности до десятковъ тысячъ футовъ), къ югу выступаютъ образованія палеозойскія, подстилающіяся метаморфическими сланцами, за которыми слѣдуютъ обширныя отложенія персидской соленосной формаціи съ выходами разнообразныхъ, какъ новыхъ, такъ и болѣе древнихъ кристаллическихъ породъ; продолжается ли этотъ непрерывный рядъ образованій одной и той же системы горъ и дальше, или же онъ смѣняется здѣсь образованіями другой системы Ирана, — я не знаю. Разсматривая же этотъ непрерывный рядъ образованій во всей ихъ совокупности, мы замѣчаемъ нѣкоторое различіе въ характерѣ оро-геологическихъ отношеній по обѣ стороны полосы метаморфическихъ породъ. Такимъ образомъ мы можемъ различить здѣсь наружный поясъ, или зону и внутреннюю зону. Наружный поясъ, какъ мы видѣли, характеризуется типичной складчатостью, сопровождаемой сбросами, какъ явленіемъ второстепеннымъ; съ появленіемъ же породъ метаморфическихъ къ югу складчатость въ сильной степени затемнѣна выходами кристаллическихъ породъ. Составляютъ ли метаморфическія породы центральный кряжъ, раздѣляющій наружную и внутреннюю зоны съ несимметрическимъ строеніемъ ихъ, — я на основаніи ограниченныхъ маршрутовъ этого года не могу еще рѣшить. По сообщенію генерала Schindler'a [1]) хребетъ Биналудъ, высотою отъ 9000 до 11000 футовъ, сложенъ изъ гнейсовъ и кварцитовъ, прикрытыхъ слюдяными и глинистыми сланцами, выходящими изъ подъ болѣе новыхъ осадочныхъ породъ; пересѣкая сѣверо-западное продолженіе этого хребта, къ югу отъ Кочана, я подъ осадочными образованіями встрѣтилъ лишь метаморфическіе сланцы. Такъ что весьма возможно, что такой цен-

---

[1]) Jahrbuch d. K. K. Geol. Reichsanstalt, 1886, 2 u. 3 Heft. Die Gegend zwischen Sabzwâr und Meschhed in Persien.

тральный кряжъ изъ метаморфическихъ породъ простирается въ видѣ прерывающейся цѣпи въ направленіи NW—SO на рубежѣ обѣихъ зонъ. Несмотря на весьма рѣзкую орографическую обособленность къ востоку отъ Буджнурда наружной и внутренней зонъ, геологическая ихъ связь настолько очевидна, и еще очевиднѣе къ западу отъ Буджнурда, гдѣ исчезаетъ и орографическая ихъ обособленность, что въ образованіи этого непрерывнаго ряда возвышенностей нельзя не видѣть результата одного и того же кряжеобразовательнаго процесса.

Ближе всего такое строеніе горъ подходитъ къ типу гетероморфныхъ складчатыхъ горъ (Heteromorphe Faltungsgebirge) Рихтгофена, возникшихъ подъ вліяніемъ боковаго давленія, направленнаго съ SW на NO.

Совершенное отсутствіе песчаниковъ гольта въ средней части горъ и выклиниваніе ихъ въ одномъ направленіи съ рухляками сенона не можетъ быть объяснено послѣдующимъ смытіемъ толщъ этихъ породъ, такъ какъ едва ли здѣсь можно допустить такое совершенное смытіе, что нигдѣ не сохранилось ни одного клочка этихъ породъ, и притомъ исключительно лишь въ этой части горъ, высота которыхъ зачастую уступаетъ высотѣ горъ Кошъ-Тамыръ и Учь-куи, сложенныхъ до самой вершины изъ песчаниковъ; наконецъ, значительныя толщи конгломератовъ, образующихъ огромныя террассы по склонамъ известняковыхъ горъ у Кочана, состоятъ исключительно изъ обломковъ темно-сѣраго известняка гольта, и ни разу я не замѣтилъ въ нихъ присутствія обломковъ песчаника, иногда отличающагося своею твердостью. Тоже самое можно сказать и относительно сенонскихъ мергелей; кромѣ того несогласное залеганіе ихъ на песчаникахъ гольта стоитъ внѣ всякаго сомнѣнія.

Что касается глинистаго сланцеватаго известняка, то я склоненъ думать, что отсутствіе его въ части горъ между Кочаномъ и Асхабадомъ до селенія Имамъ-гули слѣдуетъ приписать скорѣе

денудаціоннымъ процессамъ, такъ какъ, напр., немного западнѣе, къ югу отъ селенія Кульджихъ, въ глубокихъ мульдахъ складокъ, составляющихъ непосредственное продолженіе восточныхъ, сохранились еще толщи этой породы.

На основаніи такого распредѣленія осадочныхъ образованій системы Копетъ-дага можно возстановить съ большою вѣроятностью въ различные періоды мѣловой эпохи очертанія сѣверо-восточныхъ береговъ суши, протягивающейся далеко къ западу со стороны Паропамиза.

И такъ, стяженіе части коры земнаго шара, выразившееся въ образованіи цѣлой системы горъ, произошло не одновременно, но въ различные періоды мѣловой эпохи и возобновилось еще разъ въ міоценовый періодъ.

Первое поднятіе произошло послѣ отложенія глинистыхъ сланцеватыхъ известняковъ, причемъ изъ подъ уровня мелководнаго моря выдвинулась средняя часть горъ[1]), являющаяся такимъ образомъ наиболѣе древней; кряжеобразовательный процессъ, ничѣмъ не стѣсняемый, выразился здѣсь рядомъ наиболѣе правильно образованныхъ складокъ. На сѣверо-востокѣ и западѣ берега этой суши продолжали омываться нижне-мѣловымъ моремъ, все болѣе и болѣе продолжавшимъ мелѣть, — верхніе горизонты глинистыхъ известняковъ и главконитовые песчаники, отлагавшіеся въ этотъ періодъ, а въ особенности подчиненные имъ главконитовые глинистые известняки, отличаются особеннымъ обиліемъ устричныхъ формъ, представляющихъ нерѣдко цѣлыя устричныя банки.

Передъ наступленіемъ періода ценомана послѣдовало второе поднятіе. Боковое давленіе, направлявшееся какъ и въ первомъ случаѣ съ SW, встрѣчая на своемъ пути на востокѣ сопротивле-

[1]) Относительно юго-восточной оконечности горъ въ настоящее время я ничего не могу сказать.

ніе массъ, раньше сдвинутыхъ и приподнятыхъ, проявилось въ образованіи то громадныхъ пологихъ, то системы запутанныхъ складокъ, съ расходящимися отъ нихъ къ западу болѣе правильными складками.

Представляла ли вся страна въ періоды ценомана и турона сушу, и лишь въ періодъ сенона сѣверо-западная оконечность ея снова погрузилась въ море, или же и во всѣ эти періоды сѣверо-западная окраина омывалась водами верхне-мѣловаго моря, — я не берусь рѣшить до болѣе детальнаго изученія этой окраины горъ.

Послѣднее, наиболѣе мощное, поднятіе послѣдовало въ періодъ міоцена; раньше нагроможденныя складки сдвинулись еще болѣе, по всему сѣверо-восточному краю произошелъ рядъ сбросовъ, всюду міоценовыя и нижне-мѣловыя породы были сдавлены, нерѣдко переброшены до появленія чешуйчатаго строенія (Schuppenstructur). При первомъ и второмъ поднятіи рядъ складокъ Копетъ-дага ограничивалъ собою со стороны Ирана по всей вѣроятности горизонтально или косо-наслоенное плато изъ породъ болѣе древнихъ, чѣмъ собранныя въ складки. Дѣйствительно, отложеній гольта во внутренней зонѣ системы я нигдѣ не наблюдалъ; равнымъ образомъ и генералъ Schindler, прошедшій гораздо южнѣе меня, не упоминаетъ объ отложеніяхъ нижне-мѣловаго возраста. Такимъ образомъ, асимметріи въ строеніи Копетъ-дага, какъ системы горъ, до третьяго поднятія по всей вѣроятности не существовало. Движеніе это, обнявшее всю окраину площади Ирана, снова обособленнаго уже къ этому времени, а можетъ быть проявившееся и далеко внутри этой площади, — выразилось обособленіемъ внутренней зоны нашей системы черезъ стяженіе въ складки нуммулитовыхъ известняковъ и группы породъ персидской соленосной формаціи.

Породы Тргоя, Сундзо и Кулмача, собранныя въ складки впервые во время этого поднятія, простираются, какъ уже не разъ упомянуто, SW 4—5 h NO. Зависило ли такое измѣненіе про-

стиранія породъ изъ NW — SO въ SW — NO исключительно отъ внѣшнихъ причинъ, препятствовавшихъ свободному складкообразованію породъ, или же отъ направленія боковаго давленія, можетъ быть, совпадавшаго съ направленіемъ дислокаціи системы Эльбурса, — на основаніи лишь имѣющихся данныхъ трудно рѣшить.

Послѣ третьяго поднятія, съ сѣверо-востока и съ запада страна продолжала омываться солоноватыми водами соединенныхъ бассейновъ Каспія и Арала. Песчано-глинистыя отложенія полупрѣсноводныхъ озеръ и лимановъ, остававшихся по мѣрѣ отступленія разобщенныхъ бассейновъ, окружаютъ міоценовыя и болѣе древнія образованія сѣверо-восточной и западной окраины Копетъ-дага; непосредственно примыкая къ мѣловымъ образованіямъ, они трансгрессируютъ, конечно, породы третичныя.

Въ заключеніе я долженъ упомянуть о нахожденіи почти во всѣхъ долинахъ, на склонахъ горъ, а нерѣдко и на вершинахъ (высотою до 4000 футовъ) — однороднаго, пористаго, неслоистаго, желтаго цвѣта песчано-глинистаго осадка съ сухопутными раковинами Helix, Bulimus и друг. Плодороднѣйшія мѣста по теченію Сумбара, Чандыря и Атрека, также въ верховіяхъ Гюргена и въ широкихъ долинахъ къ югу отъ Буджнурда и Кочана расположены на этихъ лёссовыхъ отложеніяхъ. Можно сказать почти безошибочно, что процвѣтаніе Хорассана, этой одной изъ богатѣйшихъ провинцій Персіи, зависитъ главнымъ образомъ отъ распространенія тамъ лёссовыхъ отложеній.

Не могу не упомянуть также о нахожденіи въ верховіяхъ Гюргена на вершинахъ и склонахъ нѣкоторыхъ возвышенностей, напр., Арапчукъ-дага, темнаго цвѣта почвы, образовавшейся очевидно изъ продуктовъ разрушенія этихъ известняковыхъ горъ и

перегноя ихъ роскошнаго растительнаго покрова; особенно мнѣ бросилось въ глаза нахожденіе здѣсь клевера, лютика, ромашки и другихъ столь знакомыхъ намъ формъ, которыхъ нигдѣ больше здѣсь я не видалъ; на юго-западномъ склонѣ Арапчука почва эта смѣняется лёссомъ.

Что касается вообще до флоры Копетъ-дага, то можно замѣтить, что почти совершенно голыя на сѣверо-восточной ихъ окраинѣ къ югу эти горы покрываются разнообразной, хотя довольно рѣдкой, растительностью; кусты можевельника, терновника, дикой яблони и груши смѣняются на болѣе высокихъ горахъ елями, покрывающими склоны нерѣдко сплошнымъ покровомъ. Въ верховіяхъ Гюргена горы покрыты мѣстами роскошными дубовыми рощами съ орѣшникомъ, дикимъ виноградомъ, винной ягодой и гранатами. Нѣкоторыя изъ этихъ растеній появляются преимущественно на опредѣленныхъ породахъ, такъ, напр., можевельникъ и ель — на сенонскихъ мергеляхъ и глинистыхъ известнякахъ гольта, терновникъ — на главконитовыхъ песчаникахъ. Совершенно голыми являются возвышенности изъ темно-сѣраго известняка гольта и третичныхъ породъ.

Изложивъ въ общихъ чертахъ собранныя мною данныя объ оро-геологическихъ отношеніяхъ горъ Копетъ-дага, я перейду теперь къ тѣмъ изъ своихъ наблюденій, которыя имѣютъ непосредственное отношеніе къ практическимъ выводамъ, сдставлявшимъ цѣль собиранія геологическаго матеріала въ Закаспійскомъ краѣ.

На основаніи изученія многочисленныхъ источниковъ, я пришелъ къ заключенію о существованіи въ горахъ нѣсколькихъ опредѣленныхъ водоносныхъ горизонтовъ.

Верхній изъ нихъ проходитъ среди міоценовыхъ известняковъ (горизонтъ А, см. разрѣзъ); такъ какъ свойства этихъ известняковъ весьма измѣнчивы, то и положеніе этого горизонта особеннымъ постоянствомъ не отличается. Известняки эти книзу становятся плотными, и мѣстами водоносный горизонтъ проходитъ какъ разъ на рубежѣ ихъ съ верхними пористыми разностями. Этимъ горизонтомъ питаются, напр., первые отъ Кизилъ-арвада родники, которые пополняютъ арыкъ этого города; родники выступаютъ на почвѣ поперечной долины у юго-западнаго крыла антиклинальной складки третичныхъ известняковъ. Возлѣ Бами горизонтъ этотъ проходитъ по сильно-глинистой разности известняковъ и питаетъ обильный Бамійскій арыкъ. Кизилъ-арвадъ и Бами обязаны своей водой преимущественно этому горизонту; онъ же пополняетъ и источники Аннау, Гяуарса, Артыка и Лютфабада. Я обращаю вниманіе, что у помянутыхъ пунктовъ горизонтъ этотъ вполнѣ раскрытъ въ поперечныхъ долинахъ, своимъ происхожденіемъ обязанныхъ другимъ верхнимъ источникамъ. Такимъ образомъ, напр., у Баба-дурма, гдѣ третичные известняки слагаютъ значительную, но на протяженіи болѣе чѣмъ 40 верстъ непрерывную, цѣпь Зарнъ-кевъ, имѣется всего одинъ лишь жалкій источникъ, питающійся лишь просачиваніемъ воды изъ того же горизонта. Равнымъ образомъ совершенно нераскрытымъ остается этотъ горизонтъ возлѣ Ушака и Узунъ-су.

Второй опредѣленный водоносный горизонтъ залегаетъ среди главконитовыхъ песчаниковъ, на рубежѣ ихъ съ подчиненными имъ толщами глинистыхъ главконитовыхъ известняковъ (горизонтъ В, см. разрѣзъ). Родники цѣпи Хосаръ и всѣ правые притоки Сумбара питаются водою этого горизонта. Обильные источники возлѣ развалинъ крѣпости Караулъ, откуда берутъ начало Нухурская рѣчка и довольно значительная рѣка Арвазъ, вытекаютъ изъ этого горизонта. Сюда же должны быть отнесены и многочисленные родники песчаниковыхъ горъ между Сумбаромъ и Атрекомъ.

Третій горизонтъ проходитъ на границѣ глинистыхъ сланцеватыхъ и плотныхъ темно-сѣрыхъ известняковъ (горизонтъ С, см. разрѣзъ); водою этого горизонта питаются верховія Сумбара и Чандыря, обильные притоки средняго теченія Атрека, многоводные правые притоки верхняго теченія этой рѣки, всѣ значительныя рѣки на сѣверо-востокъ отъ водораздѣльнаго кряжа (Гермабъ, Багирская) и всѣ рѣки Дерегеза и Келата. Такимъ образомъ въ источникахъ этого горизонта берутъ начало всѣ наиболѣе значительныя рѣчныя системы горъ. Нужно замѣтить, что вода, циркулирующая среди пластовъ плотнаго известняка и прикрывающаго его сланцеватаго, нерѣдко изливается въ трещины въ нижнемъ известнякѣ и выходитъ на дневную поверхность въ видѣ трещинныхъ источниковъ Такими источниками особенно богаты крутые сѣверо-восточные склоны известняковыхъ цѣпей, напр., многочисленные источники на сѣверномъ склонѣ собственно Копетъ-дага, дающіе начало Кизилъ-арвадскому арыку, обильный источникъ противъ Кодша, Асхабадскіе источники и другіе.

Источники, питающіеся водою приведенныхъ водоносныхъ слоевъ, при сравнительно однообразной температурѣ (съ Августа по Октябрь отъ 16° до 12°) отличаются своимъ постоянствомъ въ теченіе круглаго года. Многочисленные же источники въ области распространенія сенонскихъ мергелей, гдѣ водоносные слои пользуются весьма незначительной областью питанія, относятся къ пересыхающимъ.

Истоки Гюргена берутъ начало среди известняковыхъ горъ, гдѣ многочисленныя и глубокія поперечныя и продольныя долины обнажаютъ выходы водяныхъ жилъ.

Съ появленіемъ кристаллическихъ породъ, условія циркуляціи подземной воды разнообразятся; рядомъ съ циркуляціей воды по водоноснымъ слоямъ появляются и водяныя жилы, обращающіяся въ трещинахъ породъ, напр., порфировъ, и представляющія скопленія воды, удержанной изъ атмосферы первоначально въ видѣ

такъ называемой горной влажности этими же сильно пористыми породами. Эта форма нахожденія воды внутри горныхъ массъ является здѣсь вполнѣ самостоятельной, нисколько не зависящей отъ водоносныхъ слоевъ, какъ это имѣетъ мѣсто въ области развитій осадочныхъ породъ, хотя и тамъ при скопленіи воды водоносныхъ слоевъ горная влажность играетъ, конечно, не малую роль.

На основаніи данныхъ, изложенныхъ въ настоящемъ отчетѣ, можно придти къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Одного взгляда на прилагаемый разрѣзъ достаточно, чтобы согласиться съ положеніемъ, что въ тѣхъ мѣстностяхъ Закаспійской области по окраинамъ горъ, гдѣ породы мѣловаго возраста выступаютъ съ паденіемъ на SW за третичными образованіями,— на скопленіе подземныхъ массъ воды, которыя могли бы быть извлечены посредствомъ артезіанскихъ колодцевъ, водоносные горизонты песчаниковъ и известняковъ нижне-мѣловаго возраста не могутъ имѣть никакого значенія, иначе говоря, возможный горизонтъ артезіанской воды въ такихъ мѣстностяхъ Закаспійскаго края проходитъ въ третичныхъ известнякахъ. Въ такихъ условіяхъ находятся мѣстности между Ушакомъ и Арчманомъ, и затѣмъ — между Аннау и Каакой.

2) На тѣхъ окраинахъ горъ, гдѣ породы нижне-мѣловаго возраста, прикрытыя новѣйшими отложеніями, выступаютъ съ паденіемъ на NO, возможный горизонтъ артезіанской воды совпадаетъ съ водоносными горизонтами песчаниковъ и известняковъ, напр., возлѣ самаго Асхабада и въ мѣстности между Каакой и Душакомъ и дальше къ востоку.

3) Тѣ мѣстности по окраинамъ горъ, гдѣ третичныя породы совершенно смыты, и къ толщамъ нижне-мѣловыхъ породъ съ паденіемъ на SW примыкаютъ горизонтальныя новѣйшія песчано-глинистыя отложенія, трансгрессирующія слѣдовательно, какъ и въ предыдущемъ случаѣ, толщи третичныхъ породъ, — находятся

въ условіяхъ, не допускающихъ возможности полученія артезіанской воды; напр., на пространствѣ между Арчманомъ и Асхабадомъ.

Итакъ, низменная полоса Закаспійской области въ изслѣдованныхъ мною предѣлахъ по отношенію къ возможности полученія артезіанской воды находится въ различныхъ условіяхъ.

Естественно возникаетъ вопросъ, насколько эта возможность гдѣ она существуетъ, представляетъ и достовѣрность.

Чтобы хотя отчасти выяснить и эту сторону вопроса, я позволю себѣ привести тѣ условія, которыя считаются наивыгоднѣйшими для полученія артезіанской воды: 1) чтобы свита пластовъ, вмѣщающихъ водоносные слои, была изогнута котловинообразно; 2) чтобы водоносные слои заключались бы между пластами породъ водонепроницаемыхъ, и 3) чтобы геологическая котловина совпадала съ орологическою. Насколько же каждому изъ этихъ условій удовлетворяютъ различныя части культурной полосы Закаспійскаго края?

Пласты, заключающіе водоносные слои, падаютъ всюду лишь въ одну сторону, именно NO, и притомъ у выходовъ ихъ паденіе болѣе или менѣе крутое. Второе условіе въ данномъ случаѣ выполнено; хотя впрочемъ породы, подстилающія третичные известняки, неизвѣстны. Что касается до третьяго условія, которое требуетъ, чтобы существовало лишь извѣстное превышеніе области питанія водоносныхъ слоевъ надъ пунктомъ заложенія артезіанскаго колодца, то въ нашемъ случаѣ оно вполнѣ удовлетворено, такъ какъ превышеніе это достигаетъ тысячи и больше футовъ. Такимъ образомъ первое изъ идеальныхъ условій выполнено не вполнѣ, два другихъ по существу удовлетворены.

При такихъ однако данныхъ, какъ въ нашемъ случаѣ, какъ доказано это въ Алжирѣ [1]), возможны условія, при наличности

---

[1]) Führer, Richthofen, стр. 122.

которыхъ полученіе артезіанской воды дѣлается настолько же достовѣрнымъ, какъ и при идеальныхъ условіяхъ, а именно, — если пласты, падающіе въ одну сторону, прерваны гдѣ нибудь на глубинѣ сдвигомъ или сбросомъ, и на глубинѣ образуется вслѣдствіе этого резервуаръ, какъ при котловинообразномъ изогнутіи ихъ. Въ виду этого, было бы весьма важнымъ самое тщательное изслѣдованіе такъ называемаго Унгуза, по линіи котораго располагается цѣлый рядъ бугровъ, между прочимъ сѣрныхъ, и въ особенности Кара-кумскихъ чинковъ, относительно происхожденія которыхъ было высказано въ одномъ изъ засѣданій Географическаго Общества О. Э. Штубендорфомъ [1]) предположеніе, не обусловлены ли они древними сдвигами. Фактъ нахожденія сдвиговъ въ степяхъ къ сѣверу отъ культурной полосы Закаспійскаго края при правильномъ объясненіи характеръ ихъ могъ бы имѣть рѣшающее значеніе по вопросу объ артезіанской водѣ.

На этомъ я оставляю вопросъ о достовѣрности полученія артезіанской воды въ Закаспійскомъ краѣ — открытымъ. Однако нельзя не видѣть уже и при настоящемъ состояніи нашихъ свѣдѣній о геологическомъ строеніи края, что техническія трудности при полученіи артезіанской воды будутъ весьма серьезны; такъ прежде всего — глубина скважинъ будетъ весьма значительной, и раздѣленіе прѣсной воды нижнихъ горизонтовъ и солоноватой верхнихъ, т. е. грунтовой, можетъ представить не мало затрудненій.

Въ отношеніи полезныхъ ископаемыхъ Копетъ-дагъ, какъ система болѣе новыхъ горъ, не можетъ, конечно, представлять особеннаго богатства; большимъ разнообразіемъ минеральныхъ богатствъ отличается южная и юго-восточная части системы въ предѣлахъ Хорассанскаго генералъ-губернаторства. Изъ немногочисленныхъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ въ предѣ-

---

[1]) Извѣстія И. Р. Г. О., томъ XXII, 1886 г. выпускъ II, стр. 216.

лахъ Закаспійской области мною осмотрѣны были мѣсторожденія нефти и озокерита на Нефтяной горѣ и островѣ Челекенѣ, селитры близъ Аннау возлѣ Асхабада и свинцоваго блеска возлѣ Каракалы; въ Персидскихъ владѣніяхъ я осмотрѣлъ мѣсторожденія Мааденскаго округа возлѣ Нишапура — знаменитое, единственное въ своемъ родѣ, мѣсторожденіе бирюзы (Фирюза-Мааденъ), мѣсторожденія каменной соли (Дузъ-Мааденъ) и мѣди (Мисъ-Мааденъ).

Болѣе подробное описаніе этихъ мѣсторожденій будетъ сдѣлано мною отдѣльно, здѣсь же я ограничусь только отдѣльными замѣчаніями относительно ихъ благонадежности.

Не вдаваясь въ какія либо предположенія, хотя бы и болѣе или менѣе вѣроятныя, а основываясь исключительно на фактическихъ данныхъ, смѣло можно сказать, что мѣсторожденіе нефти на островѣ Челекенѣ внушаетъ гораздо больше довѣрія, чѣмъ мѣсторожденіе Нефтяной горы. На островѣ Челекенѣ нефть въ двухъ скважинахъ Нобелевскаго промысла выкидывается фонтаномъ съ глубины 15—18 саженей, при суточной производительности каждой скважины около 1000 пудовъ; до сихъ поръ Челекенская нефть шла исключительно въ Персію въ количествѣ всего 20—25 тысячъ пудовъ въ годъ, но товарищество Нобеля ручается за добычу милліона пудовъ въ годъ при самомъ незначительномъ расширеніи промысла. Изъ пяти скважинъ Нефтяной горы, глубиною отъ 70 до 100 саженей, пробное тартаніе нефти показало притокъ въ 600 пудовъ лишь въ одной скважинѣ съ глубины 61 сажени; въ настоящее время, хотя во всѣхъ скважинахъ замѣчается незначительный притокъ нефти, вмѣстѣ съ пескомъ и водою, а въ одной изъ нихъ нефть одно время переливалась даже чрезъ устье скважины, — на производительность промысла Нефтяной горы не только въ милліонъ пудовъ, но и въ сотню тысячъ разсчитывать нельзя. Спѣшу оговориться, что мѣсторожденіе Нефтяной горы находится еще въ періодѣ развѣдокъ, и что быть можетъ при дальнѣйшемъ углубленіи скважинъ будутъ

встрѣчены значительные запасы нефти; въ случаѣ отрицательныхъ результатовъ этого глубокаго буренія будетъ разъ навсегда выясненъ характеръ мѣсторожденія, какъ неблагонадежнаго.

Мѣсторожденіе селитры близъ Аннау, въ 12 верстахъ отъ Асхабада, заключается въ искусственномъ курганѣ, представляющемъ безъ всякаго сомнѣнія могильный холмъ обширнаго города, развалины котораго и носятъ названіе Аннау; такихъ холмовъ здѣсь два. Глубокій разрѣзъ и шурфъ раскрываютъ строеніе большаго изъ нихъ; онъ сложенъ изъ перемежающихся горизонтальныхъ слоевъ земли (т. е. рыхлаго глинистаго темнаго цвѣта вещества), пепла съ кусками угля и обугленныхъ костей и глины съ галькой, часто съ черепками. Слои пепла расположены на различныхъ горизонтахъ, и нѣтъ ни одного, который тянулся бы непрерывно поперекъ всего холма; къ концамъ они съуживаются, притомъ съ одного конца гораздо явственнѣе, чѣмъ съ другаго, какъ бы срѣзаннаго. Кое гдѣ надъ слоями пепла замѣчаются выдѣленія бѣлой мучнистой селитры въ глинѣ. Изъ расположенія слоевъ пепла и неистлѣвшихъ остатковъ костей очевидно, что погребеніе здѣсь происходило исключительно съ сожженіемъ труповъ, а въ такомъ случаѣ едва ли здѣсь могло имѣть мѣсто обильное скопленіе азотистыхъ соединеній, необходимыхъ для образованія селитры; поэтому было бы желательнымъ сдѣлать анализы почвы этого кургана, взятой изъ различныхъ слоевъ, такъ какъ возможно, что все количество селитры ограничивается лишь упомянутыми выдѣленіями въ глинѣ, представляющими продуктъ продолжительнаго выщелачиванія на различныхъ горизонтахъ во время насыпанія холма. По мнѣнію Титце [1]) богатый селитрою холмъ возлѣ озера Урміи, изслѣдованный и описанный въ свое время академикомъ Абихомъ, безъ сомнѣнія служилъ мѣстомъ

[1]) Ueber einige Bildungen der jüngeren Epochen in Nord-Persien. Jahrbuch d. K. K. Geolog. Reichsanstalt, 1881.



погребенія труповъ частью съ сожженіемъ ихъ, частью же безъ сожиганія; благодаря лишь послѣднему обстоятельству и могло возникнуть въ немъ скопленіе азотистыхъ веществъ. Холмовъ, подобныхъ курганамъ Аннау, въ населенныхъ продольныхъ долинахъ горъ встрѣчается не мало.

Мѣсторожденіе свинцоваго блеска находится въ 18 верстахъ къ юго-востоку отъ Кара-калы, въ глубокомъ трудно доступномъ ущеліи на сѣверномъ склонѣ Кунузунъ-дага. Въ главконитовомъ песчаникѣ нижне-мѣловаго возраста съ паденіемъ на SO 10 h проходитъ здѣсь жила тяжелаго шпата съ паденіемъ на W уг. 85°, т. е. почти вкрестъ простиранія породы; жила эта, мощностью до 2 $^1/_2$ аршинъ и обнажающаяся всего на протяженіи 10 саженей, мѣстами проникнута тонкими прожилками и вкрапленностями свинцоваго блеска. Такая же жила тяжелаго шпата, но повидимому уже вовсе не заключающая свинцоваго блеска, обнажается согласно съ простираніемъ песчаниковъ на вершинѣ Гязъ-дага, по дорогѣ въ Койна-Косыръ изъ Нухура.

Мѣсторожденіе бирюзы возлѣ Маадена разрабатывается уже болѣе тысячи лѣтъ, однако и въ настоящее время добыча здѣсь этого красиваго минерала нисколько не меньше сравнительно съ прежними годами. Съ незапамятныхъ временъ разрабатывается также и мѣсторожденіе каменной соли, снабжающее солью почти весь сѣверный Хорассанъ. Осмотрѣнное мною мѣсторожденіе мѣди въ настоящее время оставлено.

Въ заключеніе отчета о результатахъ моихъ работъ осенью 1886 года будетъ вполнѣ умѣстнымъ указать въ общемъ программу работъ будущаго года. Прежде всего является необходимымъ продолжать собираніе геологическаго матеріала въ Закаспійской области на юго-востокъ до предѣловъ, указанныхъ программою проф. И. В. Мушкетова, т. е. до Теджена. Въ виду преимущественно практическаго направленія геологическихъ изслѣдованій Закаспійскаго края и важности ихъ въ этомъ отношеніи было бы

весьма желательнымъ, опираясь уже на данныя о геогностическомъ строеніи Копетъ-дага и вообще о геологіи края, повторить съ возможною тщательностью изслѣдованіе окраины этихъ горъ, примыкающей къ культурной полосѣ, обращая особенное вниманіе на условія проникновенія влаги атмосферныхъ осадковъ въ горныя породы; наблюденія эти вмѣстѣ съ параллельными наблюденіями надъ количествомъ атмосферныхъ осадковъ, выпадающихъ по окраинамъ горъ въ различныя времена года, были бы наиболѣе существенными для успѣшнаго и окончательнаго разрѣшенія въ томъ или иномъ смыслѣ вопроса о достовѣрности полученія артезіанской воды въ Закаспійскомъ краѣ. Равнымъ образомъ повторить такія наблюденія было бы желательнымъ и для Кюрянъ-дага, Малыхъ и Большихъ Балханъ, изслѣдованіе которыхъ вовсе не вошло въ программу моихъ работъ минувшаго года. Тщательное изслѣдованіе низменнаго пространства между чинками возвышенности Усть-Урта и системою Копетъ-дага по отношенію къ явленіямъ дислокаціи, какъ это упомянуто выше, закончило бы кругъ изслѣдованій, связанныхъ съ практическимъ вопросомъ первостепенной важности.

Система горъ Копетъ-дага помимо чисто практическаго интереса, возбужденнаго ими, какъ части вновь завоеваннаго края, представляетъ немалый и научный интересъ, благодаря ихъ положенію между Кавказскимъ хребтомъ, Эльбурсомъ и Паропамизомъ. Объ отношеніи Копетъ-дага къ Кавказу и Паропамизу весьма опредѣленно высказался Эд. Зюссъ въ «Das Antlitz der Erde», на стр. 605: «Пониженныя складки Паропамиза продолжаются прямо въ сѣверо-западномъ направленіи въ возвышенности Серахса и горные хребты Копетъ-дагъ и Кюрянъ-дагъ» [1]); и на стр. 629:

[1]) Der flache Bogen des Parapomisus setzt sich in gerader, nordwestlicher Richtung durch die Bergzüge von Sarachs, den Kopet-dagh und den Kjurjan-dagh fort.



«Паропамизъ въ своемъ изогнутіи къ югу въ сѣверной части Афганистана составляетъ внутренній поясъ по отношенію къ восточнымъ наружнымъ складкамъ Ирана, но на продолженіи его въ сѣверо-западномъ направленіи черезъ Кюрянъ-дагъ до Кавказа связь Паропамиза съ системою складокъ Ирана утрачивается совершенно»[1]). Точно также намѣчено знаменитымъ профессоромъ и отношеніе системы Копетъ-дага къ Эльбурсу, на стр. 629: «Параллельныя цѣпи восточнаго Хорассана, совершенно сглаживаясь такимъ образомъ къ Каспійскому морю, продолжаются къ югу рядомъ дальнѣйшихъ цѣпей, связанныхъ орографически съ Ельбурсомъ, но отличающихся отъ него своимъ строеніемъ»[2]). Такимъ образомъ, съ одной стороны связь Копетъ-дага съ Кавказомъ и Паропамизомъ, а съ другой несомнѣнная зависимость системы этихъ горъ отъ поднятій Эльбурса придаютъ особенный интересъ изученію ихъ окраинъ съ юго-восточной и юго-западной стороны.

Когда настоящій отчетъ былъ уже составленъ, я познакомился съ только что вышедшимъ въ печати предварительнымъ отчетомъ извѣстнаго изслѣдователя Закаспійскаго края горнаго инженера А. М. Коншина[3]).

[1]) Der Parapomisus bildet mit seiner gegen Süd gekehrten Beugung in N. Afghanistan den inneren Bogen für den östlichen Theil der äusseren iranischen Bogen, aber indem er sich mit unbeirrt nordwestlicher Richtung durch den Kjurjan-dagh zum Kaukasus fortsetzt, verlässt er vollständig das Gebiet der iranischen Faltungen.

[2]) Die Parallelzüge des östlichen Chorassan sind also gegen das Kaspische Meer vollkommen ausgeflacht, aber gegen Süd zeigt sich ein weiteres Parallelstück, welches, orographisch mit dem Alburs verbunden, seinem Baue nach von demselben zu trennen ist.

[3]) Предварительный отчетъ о снаряженной, по Высочайшему повелѣнію, экспедиціи въ Закаспійскій край и сѣверный Хорассанъ, въ 1886 году. Тифлисъ, 1886.

Познакомившись съ этимъ отчетомъ, я къ сожалѣнію увидѣлъ, что нѣкоторые изъ моихъ выводовъ какъ теоретическихъ, такъ и практическихъ не согласуются съ выводами А. М. Коншина; такое разногласіе, въ особенности по отношенію къ нѣкоторымъ практическимъ вопросамъ, тѣмъ болѣе заставляетъ меня относиться осторожнѣе къ своимъ собственнымъ выводамъ, что мнѣніе А. М. Коншина является результатомъ его пятилѣтнихъ работъ въ краѣ. По этому поводу мною будетъ сдѣлано нѣсколько замѣчаній при сообщеніи въ И. Р. Г. Обществѣ о культурной полосѣ Закаспійской области.

RÉSUMÉ. 1) Le système des montagnes de Kopet-dag offre une série de plis plus ou moins constamment inclinés vers le nord, tantôt parallèles à direction nord-ouest 8—9 h sud-est, tantôt se rencontrant par leurs extrémités et puis divergeant sous un angle à direction sud-ouest 4—5 h nord-est.

2) Les roches composant ces plis des montagnes sont: les grés, les calcaire sargileux et les calcaires compactes du *gault* (5,6 et 7 de la coupe géologique idéale de Kopet-dag) recouverts en discordance à l'extrémité nord-est des montagnes par les calcaires et les marnes de l'étage *sarmatique* (2 et 3). Au nord-ouest en partie déjà dans les vallées de Ssumbar et de Tschandyr on voit les marnes du *crétacé supérieur* (sénon) (4) reposant immédiatement sur le gault. Au sud de la vallée d'Atrék et de Kéchèf-roud les calcaires du gault cèdent leur place aux calcaires *néocomiens* siliceux (8 et 9), déposés sur les calcaires cristallins (10) de l'âge indéterminé. De dessous de ces calcaires dans les parties les plus élevées des montagnes apparaissent les affleurements de *calcaires dévoniens* supérieurs, (11) déposés sur les *talc-schistes* (12) métamorphiques (les chaînes de Binaloud et d'Alla-dag). L'on y voit apparaître les premiers affleurements des *diabases*, (13) des *porphyres* (14) etc., qui occupent plus loin au sud de grandes étendues, composant de chaînes et des groupes de montagnes au milieu de la *formation salifère* des argiles et des marnes bigarrés, propre à cette partie de la Perse.

3) Le développement des roches cristallines vers le sud de région des roches métamorphiques provoque en partie le changem de l'orographie des montagnes.

4) La structure susindiquée des montagnes s'approche au plus type des montagnes hétéromorphes plissées, provoquées par la press latérale à direction du sud-ouest au nord-est.

5) La région cultivée le long du versant nord des montagnes Kopet-dag (les oasis d'Akhal et d'Atèk) présente toutes les donn d'être arosée an moyen des puits artésiennes.



V.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1886 году.

Директора Комитета А. Карпинскаго.

(Compte-rendu des travaux du Comité géologique en 1886, par A. Karpinsky, directeur du Comité.)

Общія основанія дѣятельности Геологическаго Комитета изложены въ первомъ его отчетѣ за 1882—1884 гг. Этими основаніями Комитетъ руководствовался и въ минувшемъ году.

Личный сост[...] Комитет[...]

Въ личномъ составѣ Комитета въ 1886 г. не произошло никакихъ измѣненій. На штатныхъ должностяхъ въ немъ состояли слѣдующія лица:

Директоръ: Горн. инж. проф. *Карпинскій.*
Старшіе геологи: Магистръ *Никитинъ.*
Горн. инж. ад. проф. *Мушкетовъ.*
Горн. инж. *Чернышевъ.*
Младшіе геологи: Горн. инж. *Краснопольскій.*
Горн. инж. *Михальскій.*
Магистръ *Соколовъ.*
Консерваторъ: Горн. инж. *Федоровъ.*

Изъ упомянутыхъ лицъ г. *Никитинъ* принялъ на себя завѣдываніе библіотекой; обязанности же секретаря Присутствія Комитета исполнялъ г. *Краснопольскій.*

[Н]ештатные [чле]ны Присут[стві]я Комитета.

Нештатными членами Присутствія Геологическаго Комитета въ минувшемъ году состояли:

Ординарный академикъ Имп. Академіи Наукъ *Н. И. Кокшаровъ.*

Проф. Горн. Института *П. В. Еремѣевъ.*

Проф. Имп. С.-Пб. университета *А. А. Иностранцевъ.*

Ордин. акад. Имп. Акад. Наукъ *Ф. Б. Шмидтъ.*

Проф. Горн. Института *І. И. Лагузенъ.*

Проф. Имп. С.-Пб. университета *В. В. Докучаевъ.*

[Пост]ороннія лица, [соде]йствовавшія [раб]отамъ Комитета.

Работамъ Комитета было оказано содѣйствіе также членомъ Ученаго Комитета Министерства Государственныхъ Имуществъ, проф. Лѣсного Института *П. А. Костычевымъ*, принимавшимъ участіе въ обсужденіи вопроса объ организаціи въ Россіи почвенныхъ изслѣдованій.

[Лиц]а, принимав[ші]я участіе въ [изс]лѣдованіяхъ [Ком]итета въ ка[чес]твѣ геологовъ-[сот]рудниковъ.

Въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ по порученію Комитета въ 1886 г. работали слѣдующія лица:

Членъ Присутствія Комит. академикъ *Ф. Б. Шмидтъ.*

Проф. Имп. Казанскаго унив. *А. А. Штукенбергъ.*

Проф. Имп. Новоросс. унив. *И. Ф. Синцовъ.*

Проф. Имп. Кіевскаго унив. *П. Я. Армашевскій.*

Доцентъ Имп. Московск. унив. *А. П. Павловъ.*

Наконецъ при Комитетѣ въ качествѣ прикомандированнаго къ нему геолога состоялъ *Д. Л. Ивановъ*, производившій изслѣдованія въ Ставропольской губ. по порученію Горнаго Департамента.

Средства Комитета, кромѣ суммъ, полагающихся по штату, состояли изъ 7,300 руб., ассигнованныхъ по Высочайшему повелѣнію на геологическія изслѣдованія западнаго склона Урала и на изданіе геологическихъ картъ и описаній этой мѣстности. *Средства Ко... тета.*

Большая часть работъ Комитета въ 1886 г. производилась согласно изложенному въ первомъ его отчетѣ основному плану работъ по составленію общей геологической карты и систематическаго описанія Европейской Россіи. На прилагаемой сводной картѣ показаны площади, изученныя Комитетомъ какъ въ минувшемъ году, такъ и въ года предшествовавшіе. *Изслѣдовані... Комитета*

Систематическія изслѣдованія въ I или Балтійской области продолжались въ площади 26-го листа карты Европейской Россіи. Здѣсь академикомъ *Шмидтомъ* было изучено пространство между р. Лугою и линіями желѣзныхъ дорогъ Балтійской и Варшавской. Изслѣдованія эти послужили къ болѣе детальному разграниченію тѣхъ силурійскихъ, девонскихъ и послѣтретичныхъ отложеній, которыя были извѣстны въ этомъ районѣ и ранѣе. Кромѣ того авторъ сдѣлалъ нѣкоторыя дополнительныя изслѣдованія въ прежде изученныхъ имъ площадяхъ. Особенный интересъ имѣетъ опредѣленіе раковинъ моллюсковъ (*Obolus* (?) *monilifer* Linars.), найденныхъ инженеромъ Миквицомъ близь Ревеля въ верхнихъ горизонтахъ синей глины и позволяющихъ теперь приравнивать эту глину къ эофитоновому песчанику Швеціи.

Во II-ой или Центральной области старшій геологъ *Никитинъ* закончилъ изслѣдованія площади 57-го

листа геологическою съемкою мѣстности въ юго-западномъ углу этого листа, между линіями Смоленской и Курской желѣзныхъ дорогъ. Главный результатъ этихъ наблюденій, распространенныхъ изслѣдователемъ также за предѣлы листа въ области Калужской и Смоленской губ., заключается въ опредѣленіи распространенія здѣсь слѣдовъ юрскихъ отложеній, а также въ болѣе точномъ разграниченіи различныхъ горизонтовъ каменноугольнаго известняка.

Въ III-ей или Днѣпровской области изслѣдованія производились проф. *Армашевскимъ* и младшимъ геологомъ *Соколовымъ*.

Г. *Армашевскій* занимался изученіемъ строенія тѣхъ частей Харьковской и Курской губ., которыя образуютъ юго-восточную четверть области 46-го листа карты. Такимъ образомъ изслѣдованія въ районѣ этого листа являются въ настоящее время законченными.

Въ составъ изученной въ 1886 г. мѣстности входятъ отложенія верхне-мѣловыя, третичныя и послѣтретичныя. Болѣе интересные результаты получены по отношенію къ послѣднимъ. Они являются тамъ въ видѣ суглинковъ лёссоваго яруса и песковъ рѣчного происхожденія, причемъ между этими двумя видами отложеній замѣчается тоже отношеніе, какое устанавливается авторомъ и для другихъ мѣстностей, а именно: отложенія эти эквивалентны по возрасту, но различны по способу происхожденія. Вмѣстѣ съ тѣмъ при изслѣдованіяхъ выяснилось, что песчаныя отложенія многихъ мѣстностей, относимыя авторами къ третичной системѣ, должны быть разсматриваемы какъ древнія рѣчныя образованія послѣтретичнаго возраста.

Г. *Соколовымъ* изслѣдована юго-западная часть области 48-го листа, ограниченная съ сѣвера водораздѣломъ между притоками Днѣпра и рѣками, текущими въ Азовское море, а съ востока р. Молочною. Изслѣдованія эти показали, что развитыя здѣсь пліоценовыя отложенія, являющіяся по преимуществу въ видѣ понтическаго известняка, обнажаются только на сѣверо-восточной окраинѣ и, падая къ югу, скрываются подъ толщею красно-бурыхъ и желто-бурыхъ глинъ, мощность которыхъ постепенно возрастаетъ въ указанномъ направленіи. Какъ красно-бурыя, такъ и налегающія на нихъ желто-бурыя, болѣе песчанистыя глины изобилуютъ гипсомъ и солью. Кромѣ того г. Соколову удалось окончательно убѣдиться въ существованіи въ районахъ изслѣдованій 1885 и 1886 гг. переходныхъ образованій между сарматскимъ и понтическимъ ярусами, выраженныхъ цѣлымъ рядомъ чередующихся отложеній солоноватыхъ и прѣсныхъ водъ и характеризующихся въ нижнихъ слояхъ раковинами *Dosinia exoleta* и *Cerithium disjunctum*, въ верхнихъ — *Dreissena novorossica*.

Въ западной или IV-ой области изслѣдованія производились младшимъ геологомъ *Михальскимъ* въ юго-восточной части листа № 2 съ цѣлью закончить составленіе геологической карты этого листа. Строеніе изслѣдованной мѣстности оказалось чрезвычайно сложнымъ, какъ въ отношеніи геологическаго состава, такъ и въ отношеніи напластованія породъ. Встрѣченныя въ этомъ районѣ образованія принадлежатъ слѣдующимъ системамъ: силурійской, девонской, пермской, тріасовой, юрской, мѣловой, третичной и послѣтретичной. Главный интересъ разсматриваемыхъ изслѣдованій и полученныхъ на ихъ основаніи фактовъ заключается въ возможности точнаго

разъясненія тектоники изученной мѣстности, далеко не такъ простой, какъ это до сихъ поръ предполагалось. Кромѣ того изслѣдованія дали нѣсколько интересныхъ данныхъ относительно условій нахожденія нѣкоторыхъ полезныхъ ископаемыхъ, какъ напр. мѣдныхъ и желѣзныхъ рудъ, сѣрныхъ источниковъ и нефти.

Въ V или Волго-Донской области изслѣдованія производились проф. *Синцовымъ* и *Павловымъ*. Послѣднимъ изъ нихъ изучена площадь, заключающаяся главнѣйше въ районѣ 91-го листа, между рѣками Свіягой, Барышемъ, Сурой и параллелью г. Буинска. Она занята отложеніями: пермскими, юрскими, мѣловыми, третичными и послѣтретичными. Всѣ эти отложенія смѣняютъ послѣдовательно другъ друга, въ направленіи съ сѣвера на югъ. Образованія послѣтретичныя занимаютъ пространство въ С.З. части указанной площади (область Сурскихъ лѣсовъ) и выражены здѣсь песками, представляющими, по мнѣнію изслѣдователя, отложенія рѣкъ ледниковой эпохи, задержанныхъ въ своемъ теченіи на сѣверъ ледниковымъ покровомъ. По ту сторону Суры продолженіе этой песчаной области составляютъ пески, сопровождающіе долину Алатыря. Въ долинахъ рѣчекъ, орошающихъ мѣстность, лежащую къ югу отъ песчаной области Сурскихъ лѣсовъ, находятся гравій и суглинокъ, богатые костями *Elephas primigenius* и *Equus*. Пермская система выражена здѣсь мергелистымъ и оолитовымъ известняками съ *Stropholosia horrescens* и *Athyris pectinifera*, которые близь деревни Енбулатово прикрываютъ пестрые мергели, безъ ископаемыхъ.

Юрская система является келловейскими и нижневолжскими слоями. Верхневолжскихъ слоевъ здѣсь нѣтъ. Мѣловыя и третичныя отложенія занимаютъ большое

пространство; развиты они также какъ и въ приволжскомъ районѣ.

Въ тоже лѣто *А. П. Павловъ* продолжалъ начатое въ прошломъ году изслѣдованіе Самарской Луки и прилежащей къ ней области. Самымъ интереснымъ результатомъ этого изслѣдованія было открытіе здѣсь большого сдвига слоевъ, обусловившаго образованіе Жегулевскихъ горъ. Сдвигъ этотъ продолжается на западъ далеко за предѣлы распространенія Жегулевскихъ и Сызранскихъ палеозойскихъ известняковъ и прослѣженъ г. Павловымъ до границы Симбирской и Саратовской губерній.

Проф. *Синцовымъ* въ минувшемъ году была изслѣдована главнѣйше западная часть площади 92-го листа. Здѣсь развиты осадки средняго и верхняго отдѣловъ мѣловой системы, отложенія палеогеновыя и постъ-пліоценъ въ видѣ лёсса и эрратическихъ валуновъ, восточная граница которыхъ проходитъ въ изученной авторомъ площади. При дополнительныхъ наблюденіяхъ въ районѣ болѣе близкомъ къ Волгѣ, г. Синцовымъ найдены новые выходы нижне- и средне-мѣловыхъ отложеній, а также обнаженія оксфордскихъ слоевъ съ *Cardioceras cordatum* и др. Предварительный отчетъ проф. Синцова уже напечатанъ въ № 1 „Извѣстій Геологическаго Комитета“ за 1887 годъ.

Изслѣдованія въ VII или Уральской области въ томъ объемѣ, въ которомъ они первоначально Комитету были поручены, закончены въ 1885 г. Въ видахъ удобства изданія геологической карты и описанія изученнаго пространства разсматриваемой области по листамъ 10-вер. карты (согласно общему основному плану работъ Комитета), г. Министру Государственныхъ Имуществъ угодно

было исходатайствовать Высочайшее соизволеніе на продолженіе работъ изслѣдованія Урала еще на 3 года съ тѣмъ, чтобы было изучено все пространство, входящее въ площади листовъ 126, 127, 128, 137, 138 и 139. Геологическій Комитетъ надѣется, что ему удастся присоединить къ этому району еще область 129-го листа.

Въ минувшемъ году изъ лицъ, занимавшихся изслѣдованіями въ VII области, младшему геологу *Краснопольскому* было поручено изученіе юго-западной части 126-го листа, находящейся къ югу отъ р. Иньвы, а также изслѣдованіе Кыновской дачи. Главнѣйшіе результаты наблюденій въ этой дачѣ заключаются: 1) въ болѣе точномъ, чѣмъ это было сдѣлано ранѣе, опредѣленіи границъ распространенія развитыхъ въ предѣлахъ этой дачи девонскихъ, каменноугольныхъ и артинскихъ отложеній; 2) въ болѣе точномъ опредѣленіи возраста известняковъ, развитыхъ въ предѣлахъ дачи по Чусовой; 3) въ опредѣленіи принадлежности углесодержащихъ песчаниковъ Кына къ нижнему отдѣлу каменноугольной системы, къ горизонту ниже известняка съ *Productus giganteus*, и наконецъ 4) въ подробной характеристикѣ каменноугольныхъ отложеній изслѣдованной дачи.

Въ геологическомъ строеніи мѣстности къ югу отъ р. Иньвы, кромѣ постпліоценовыхъ и современныхъ отложеній, а также элювіальныхъ образованій, принимаютъ участіе красныя мергелистыя глины съ прослойками бѣлаго или сѣраго плотнаго глинистаго известняка и конкреціями бѣлаго или краснаго мергеля, красно-бурые мергели, сѣрые, обыкновенно весьма рыхлые песчаники, мѣстами переходящіе въ конгломераты, и пр. Свита этихъ горизонтально залегающихъ, перeслаивающихся между собою породъ налегаетъ непосредственно на толщу мѣдистыхъ

пермскихъ песчаниковъ; она почти лишена органическихъ остатковъ и лишь мѣстами въ ней были встрѣчены ископаемыя, подобныя описываемымъ подъ названіемъ *Unio castor* Eichw. и *U. umbonatus* Fisch.

Постпліоценъ представляется древними рѣчными отложеніями (вторыя террасы рѣкъ) и наносными образованіями, залегающими не только въ долинахъ, но и на возвышенныхъ водораздѣлахъ. Эти послѣднія наносныя образованія являются въ видѣ желтовато-бурыхъ болѣе или менѣе песчанистыхъ глинъ и галешниковъ. Благодаря процессу размыванія, о значительности котораго свидѣтельствуетъ цѣлая сѣть широкихъ долинъ, овраговъ и логовъ, глубоко избороздившихъ мѣстность, эти наносныя образованія мѣстами являются отчасти или даже совершенно смытыми и обнаруживаются лишь присутствіемъ многочисленныхъ галекъ и валуновъ на возвышенныхъ междурѣчныхъ пространствахъ. Валуны, достигающіе иногда въ 1–2 арш. въ поперечникѣ, представляютъ кварцевый песчаникъ, кварцитъ, роговикъ, бѣлый кремнистый известнякъ (съ многочисленными прекрасно сохранившимися окаменѣлостями: *Productus semireticulatus, Spirifer striatus, Fusulina Verneuili, Schwagerina princeps* и пр.), діабазъ, кварцевый порфиръ и пр.

Въ площади 127-го листа геологическія наблюденія производились проф. *Штукенбергомъ*, изслѣдовавшимъ западныя части Пермскаго и Осинскаго уѣздовъ, прилегающія къ лѣвому берегу Камы. Во всей этой мѣстности развиты породы пермской системы, представляющіяся песчаниками, конгломератами, красной глиной, пестроцвѣтными мергелями и известняками. Палеонтологическій характеръ пермской толщи выражается преимущественно растеніями: *Peuce subtilis, Calamites Kutorgae, Noeggeratia*

expansa, Odontopteris Fischeri etc. Изъ животныхъ остатковъ найдены отпечатки *Anthracosia* и части скелета ящеровъ. Постпліоценовыя образованія особенно типично развиты въ долинѣ р. Камы, гдѣ слагаютъ рѣчныя террасы.

Въ области 128-го листа изслѣдованія были произведены старшимъ геологомъ *Чернышевымъ*, изучившимъ сѣверо-западную часть этой области, принадлежащую къ бассейнамъ Бѣлой и Камы. Среди развитыхъ тутъ известняковъ, гипсовъ, мергелей, глинъ и песчаниковъ (какъ это видно изъ напечатаннаго въ № 1 „Извѣстій" предварительнаго отчета г. Чернышева: „Поѣздка въ Уфимскую и Вятскую губ.") авторъ различаетъ двѣ группы породъ: b) нижнюю, составляющую песчано-мергельно-известковую фацію соотвѣтствующихъ пермскихъ отложеній Самарской и юго-западной части Уфимской губерніи, и a) верхнюю, являющуюся въ области Бѣлой и Камы исключительно песчаниками, мергелями и глинами и составляющую ярусъ пестрыхъ мергелей въ тѣсномъ смыслѣ. Въ этомъ ярусѣ авторъ собралъ довольно значительную фауну (рыбы, ящеры и пластинчато-жаберныя), представители которой указываютъ на значительное сходство съ тріасовыми типами.

Въ области новѣйшихъ осадковъ авторъ различаетъ двоякаго рода образованія: прѣсноводное и морское. Первое представляется слоистыми песками и глинами и характеризуется обильной фауной гастероподъ изъ родовъ *Paludina, Planorbis, Limnaeus* etc. Верхніе горизонты лишены иногда слоеватости и содержатъ исключительно наземныя формы — *Helix, Pupa, Succinea* etc. Прѣсноводныя образованія пріурочены исключительно къ рѣчнымъ долинамъ и составляютъ ихъ верхнюю террасу.

Совершенно отличный характеръ имѣютъ глины морского происхожденія, содержащія массу *Dreissena, Corbicula, Cardium*, *Hydrobia* и составляющія продолженіе соотвѣтствующихъ образованій Самарской губерніи. Вопросъ о возрастѣ этихъ глинъ до обработки всего палеонтологическаго матеріала пока невыясненъ; но, послѣ изслѣдованій автора, несомнѣненъ тотъ фактъ, что Каспійское море въ сравнительно недавнюю эпоху продолжалось въ область р. Бѣлой вплоть до Ангосяка, заполняя также и внѣ крупныхъ рѣчныхъ долинъ относительно значительныя котловинообразныя углубленія, обусловленныя предшествующимъ денудирующимъ процессомъ.

Въ районѣ того же, 128-го листа, а также листа 129-го производились наблюденія старшимъ геологомъ ***Никитинымъ*** вдоль линіи Самаро-Уфимской желѣзной дороги. Хотя геологическія изслѣдованія вдоль строющихся желѣзныхъ дорогъ (выполненіе которыхъ по возможности поставлено въ обязанность Комитету) вообще производятся не по тому плану, который выработанъ для систематическаго изученія Россіи, авторъ расширилъ свои наблюденія, пріурочивъ ихъ систематическому изслѣдованію площади, прорѣзываемой Самаро-Уфимской линіей. Эта площадь, примыкающая къ району изысканій г. Никитина въ 1885 г. въ предѣлахъ листа № 110, заключается между городами Бугурусланомъ и Уфою, захватывая значительныя полосы по рѣкамъ Ику, Кадышу и Дёмѣ. Изслѣдованія привели между прочимъ къ важному выводу, что такъ называемый ярусъ пестрыхъ мергелей, средняго теченія Волги, для котораго г. Никитинъ предлагаетъ новое названіе „татарскій ярусъ", далеко не доходитъ до р. Дёмы и Бѣлой, какъ это предполагали и означали на геологическихъ картахъ. Ярусъ этотъ

среди которыхъ автору удалось собрать и опредѣлить значительную фауну, съ точностью указывающую на сеноманскій возрастъ мергелей, подлежащихъ здѣсь мѣлу и постепенно кверху переходящихъ въ эту породу.

Изслѣдованія по Брестъ-Холмской и Сѣдлецъ-Малкинской дорогамъ были произведены младшимъ геологомъ *Михальскимъ*. На послѣдней изъ этихъ линій встрѣчены только валунныя отложенія. Они преобладаютъ и въ районѣ Брестъ-Холмской дороги, въ южной части которой обнажается, кромѣ того, бѣлый мѣлъ.

Въ 1886 году Геологическій Комитетъ публиковалъ слѣдующія работы: *Изданія Комитета*

Карпинскій, Чернышевъ, Мушкетовъ и *Краснопольскій*. Общая геологическая карта Европейской Россіи, листъ 139. Карта эта, представляющая строеніе одной изъ наиболѣе сложныхъ мѣстностей Россіи, составлена главнѣйше двумя первыми авторами, кромѣ картъ Златоустовскаго горнаго округа и юго-западнаго угла площади, составленныхъ гг. Мушкетовымъ и Краснопольскимъ.

Карпинскій и *Чернышевъ*. Общая геол. карта Евр. Россіи. Листъ 139. Орографическій очеркъ. (Труды Геол. Комит., съ 2 таблицами рисунковъ и картою, Т. III, № 2). Главные результаты орографическихъ изслѣдованій площади 139-го листа заключаются въ слѣдующемъ:

1) Представленіе о проходящей здѣсь центральной части Уральскаго кряжа, какое мы имѣли послѣ изслѣдованій Гумбольдта, Мурчисона, Эверсмана и др., оказалось невѣрнымъ, равно какъ и утвердившееся со временемъ Гумбольдта мнѣніе о существованіи въ сѣверной части разсматриваемой площади горнаго узла, отъ котораго Ураль-

скій кряжъ распадается на 3 расходящіяся вѣтви. Ильменскія горы не составляютъ одну изъ этихъ вѣтвей, но образуютъ кряжъ, почти параллельный Уральскому хребту и протягивающійся также къ сѣверу отъ пересѣченія его Міасомъ.

2) Область, лежащая на западъ отъ Уралъ-Тау, распадается на гористую мѣстность и степную, занимающую сѣверо-западную часть площади 139-го листа. Первая представляетъ почти исключительно типъ складчатыхъ горъ, и дифференцировка ея есть результатъ одного и того же кряжеобразовательнаго процесса, выразившагося въ цѣломъ рядѣ параллельныхъ складокъ и сбросовъ. Денудація въ большинствѣ случаевъ не затемнила взаимнаго отношенія генетически связанныхъ возвышенностей, и часто рядомъ лежащіе хребты представляютъ части одной и той же складки или одного и того же сброса, разъединеннаго глубокой рѣчной долиной. Общее простираніе хребтовъ SW—NO, но въ широтной полосѣ, соотвѣтствующей, приблизительно, срединѣ 139-го листа, наблюдается простираніе хребтовъ поперечное къ Уралъ-Тау.

Степная область вполнѣ подходитъ подъ тѣ типы плоскихъ возвышенностей, которымъ Lassaulx, Penck и другіе даютъ названія горизонтально и косо-наслоенныхъ плато.

3) Большая часть восточнаго склона представляетъ равнину, совершенно несоотвѣтствующую ея геологическому строенію. Гористая часть этого склона составляетъ сравнительно узкую полосу, примыкающую къ центральному хребту Урала и въ сѣверной части области 139-го листа рѣзко ограниченную отъ степнаго пространства Ильменскими горами.

4) Въ общемъ. Уральскій хребетъ принадлежитъ къ несимметрическимъ зональнымъ хребтамъ, или гетероморфнымъ складчатымъ хребтамъ Рихтгофена.

5) Западный склонъ Урала по сравненію съ восточнымъ отличается обиліемъ рѣкъ. Послѣднія по ту и другую сторону кряжа разнятся между собою какъ по характеру ихъ долинъ, такъ и по направленію ихъ теченія и др. признакамъ. Въ нихъ можно различать три части теченія, весьма отличныя для рѣкъ западнаго и восточнаго склоновъ.

Озера, рѣдкія на Европейскомъ склонѣ Урала, встрѣчаются на восточномъ склонѣ мѣстами въ замѣчательномъ изобиліи. Они распадаются на три типа, имѣющіе разный характеръ и различное географическое распространеніе, находящееся въ извѣстномъ отношеніи съ геологическимъ строеніемъ мѣстности.

Во 2 выпускѣ III т. „Трудовъ Комитета“ помѣщены составленныя *Карпинскимъ* и *Чернышевымъ* объяснительныя замѣчанія къ картѣ и статья:

А. Тилло. Абсолютныя высоты въ Южномъ Уралѣ. Въ статьѣ приведено опредѣленіе высотъ болѣе 250 пунктовъ, вычисленныхъ на основаніи барометрическихъ данныхъ, собранныхъ Ѳ. Н. Чернышевымъ.

А. Павловъ. Аммониты зоны *Aspidoceras acanthicum* восточной Россіи. Съ 10 таблицами рисунковъ окаменѣлостей. Труды Геол. Ком. Т. II. № 3. Эта подробная монографія представляетъ тщательное описаніе 29 видовъ аммонитовъ, характеризующихъ киммериджскіе слои, открытые авторомъ въ Симбирской губ. лишь недавно, и по окаменѣлостямъ обнаруженные имъ также въ отложеніяхъ Общаго Сырта въ Оренбургской губ. Многія изъ описанныхъ формъ найдены въ Россіи впервые; другія

представляютъ большею частью виды новые. Богатство и разнообразіе фауны зоны *Aspidoceras acanthicum* въ восточной Россіи и присутствіе въ ней формъ, до сихъ поръ не найденныхъ въ Зап. Европѣ, наводитъ г. Павлова на мысль о возможности нахожденія у насъ формъ, мигрировавшихъ не только изъ средне-европейскаго юрскаго моря, но и изъ другихъ мѣстностей. Разъяснивъ интересныя отношенія разсматриваемыхъ юрскихъ слоевъ Россіи къ отложеніямъ другихъ странъ, авторъ приходитъ къ предположенію о прежнемъ существованіи въ центральной и западной части Азіатскаго материка морского бассейна, населеннаго въ оксфордскій и киммериджскій вѣка фауной, имѣвшей много общаго съ фауной Средней Европы и Восточной Россіи. Юрское море послѣдней, а также Тибета представляли, по мнѣнію автора, части упомянутаго азіатскаго бассейна, въ которомъ вѣроятно происходила эволюція группы гоплитовъ, замѣчательное разнообразіе которой въ Восточной Россіи описано въ монографіи г. Павлова.

Въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“ въ 1886 г. напечатаны слѣдующія статьи:

Армашевскій. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ губерніяхъ Курской и Харьковской въ 1885. Главные результаты этихъ изслѣдованій уже были изложены въ предшествовавшемъ отчетѣ Комитета.

Гедройцъ, кн. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Полѣсьѣ.

Результаты ихъ изложены также въ отчетѣ за 1886 г.

Зайцевъ. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ на Уралѣ

лѣтомъ 1885 г. Краткое изложеніе наблюденій г. Зайцева находится въ предъидущемъ отчетѣ.

Ивановъ. Предварительный отчетъ по геологическому изслѣдованію Ставропольской губерніи.

Изъ отчета видно, что изученіе этой весьма мало геологически изслѣдованной области Сѣв. Кавказа даетъ матеріалъ для значительныхъ исправленій въ существовавшей геологической картѣ этого края, а также и для разграниченія различныхъ ярусовъ третичной системы (понтическаго N_2^c, сарматскаго N_1^2 и вѣроятно болѣе древняго, близкаго къ средиземно-морскому) и послѣтретичныхъ образованій. Строеніе сармата представляется двумя отдѣлами: верхнимъ (известково-песчанымъ), важнымъ въ практикѣ своими прѣсными водами, и нижнимъ (глины, мергели), дающимъ матеріалъ для солонцовъ, соленыхъ озеръ и горькихъ ключей. Изысканія надъ колодезными водами въ степной почвѣ приводятъ къ заключенію, что замѣчательное разнообразіе воды находится въ связи съ третичными отложеніями, залегающими на глубинѣ подъ мощными новѣйшими образованіями степей.

Карпинскій. Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1886 г.

Карпинскій. Замѣтка о нижнесилурійскихъ отложеніяхъ Царства Польскаго. Въ замѣткѣ указывается на лежащую въ восточной части Кѣлецко-Сандомірскаго кряжа деревню Клечановъ, гдѣ замѣчается повидимому совмѣстное нахожденіе верхне- и нижне-силурійскихъ слоевъ и гдѣ можно ожидать открытія горизонтовъ силурійской системы, еще не наблюдавшихся въ Ц. Польскомъ.

Краснопольскій. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1885 г. на западномъ склонѣ Урала.

Результаты изслѣдованій изложены въ отчетѣ Комитета за 1885 г.

Кротовъ. О нахожденіи гнейсовъ на западномъ склонѣ Средняго Урала. Авторъ указываетъ на развитіе гнейса въ горѣ Кваркушъ на Европейскомъ склонѣ хребта, что для Урала представляетъ явленіе довольно исключительное.

Меллеръ. Къ вопросу объ Уфимскомъ плоскогоріи. Приводятся данныя, указывающія, по мнѣнію автора, на опредѣленный орографическій характеръ области, названной имъ Уфимскимъ плоскогоріемъ.

Михальскій. Геологическій очеркъ юго-западной части Петроковской губ. Краткіе результаты описываемыхъ авторомъ наблюденій изложены въ предшествовавшемъ отчетѣ Комитета.

Михальскій. О нахожденіи виргатовыхъ слоевъ въ Польшѣ и вѣроятномъ ихъ возрастѣ.

Изученіе фауны виргатовыхъ слоевъ Польши и сравненіе ея съ фауной подлежащаго киммериджа привело автора къ заключенію, что первую фауну никакъ нельзя считать непосредственнымъ продолженіемъ во времени второй и что, наоборотъ, между ними слѣдуетъ принять существованіе болѣе или менѣе значительнаго перерыва. Кромѣ того на основаніи сопоставленіи виргатоваго горизонта Польши и подстилающихъ его киммериджскихъ пластовъ съ батрологически близкими осадками сосѣднихъ съ Польшей территорій, авторъ пришелъ къ выводу, что виргатовые слои нельзя считать за отложеніе, эквивалентное какому-либо изъ верхне-юрскихъ горизонтовъ, какъ это до сихъ поръ принималось, и что гораздо большее количество данныхъ говоритъ въ пользу того, чтобы причислять виргатовый горизонтъ къ неокому.

Общій характеръ виргатовой фауны въ Польшѣ, указывающій на то, что она является здѣсь въ качествѣ колоній бореальнаго происхожденія, вполнѣ согласуется съ выводами автора о мѣловомъ ея возрастѣ. Критическій разборъ литературы по виргатовому вопросу показываетъ, по мнѣнію автора, что фактическая основа прежнихъ взглядовъ на возрастъ и характеръ фауны виргатоваго горизонта далеко недоказательна и нисколько не противорѣчитъ по своей сущности выводамъ, приводимымъ въ этой статьѣ авторомъ.

Мушкетовъ. Геологическія изслѣдованія въ Калмыцкой степи. Результаты изложены въ предъидущемъ отчетѣ Комитета.

Никитинъ. Послѣтретичныя отложенія Германіи въ ихъ отношеніи къ соотвѣтственнымъ образованіямъ Россіи.

Статья эта представляетъ предварительное сообщеніе нѣкоторой части тѣхъ изслѣдованій, которыя предприняты авторомъ по изученіи послѣтретичныхъ осадковъ Россіи и является въ тоже время продолженіемъ публикованнаго имъ въ прошломъ году изслѣдованія о границѣ оледенѣнія русской равнины и Урала. Статья приводитъ сперва характеристики различныхъ типовъ послѣтретичныхъ отложеній въ Россіи. Осмотрѣвъ лично эти отложенія въ различныхъ частяхъ Германіи и изучивъ литературу по этому предмету, авторъ разсматриваетъ ихъ взаимныя соотвѣтствія и причины, обусловливающія сходства и различія этихъ образованій въ средней и восточной Европѣ.

Никитинъ. Экскурсія въ область рѣкъ Сока, Кинели и въ нѣкоторыя попутныя приволжскія мѣстности. Предварительный отчетъ.

Авторъ изслѣдовалъ въ части Самарской губ. между рѣками Сокомъ и Кинелью фузулиновый известнякъ верхняго отдѣла каменноугольной системы, переходящей наверху въ особый открытый имъ горизонтъ известняка съ *Schwagerina princeps*. Затѣмъ слѣдовали въ порядкѣ отложеній: брекчіевидный известнякъ безъ ископаемыхъ, три палеонтологически различные горизонта пермскаго известняка, соотвѣтствующіе нижнему цехштейну Германіи; ярусъ пестрыхъ мергелей безъ ископаемыхъ; песчаники, предположительно келловейскаго возраста; глинистые осадки древнихъ рѣчныхъ террасъ. На правомъ берегу Волги въ Симбирской губ. авторъ наблюдалъ глины съ фауной солоноватыхъ водъ, вѣроятно пліоценоваго возраста. Основаніемъ этихъ глинъ служатъ открытые авторомъ прибрежные конгломераты. Большое вниманіе обращено на разъясненіе происхожденія поверхностныхъ глинъ, которыя авторъ дѣлитъ на элювіальные продукты выщелачиванія подлежащихъ породъ, глины древнихъ рѣчныхъ террасъ и лёссъ. Послѣднему авторъ приписываетъ въ этой мѣстности происхожденіе по теоріи Рихтгофена изъ глины террассъ.

Павловъ. Краткій очеркъ геологическаго строенія мѣстности между р. Волгой и Свіягой въ Симбирской губ. Результаты изслѣдованій автора упомянуты въ отчетѣ Комитета за 1885 г.

Семирадскій. Замѣтка о мѣловыхъ отложеніяхъ Люблинской губерніи.

Авторъ указываетъ рядъ ископаемыхъ формъ, найденныхъ имъ въ осадкахъ Люблинской губ., относимыхъ д-ромъ Семирадскимъ къ ярусамъ туронскому, ценоманскому и альбіенскому.

Семирадскій. Геологическія изслѣдованія въ восточной части Кѣлецко-Сандомирскихъ горъ. Главнѣйшіе результаты изслѣдованій доктора Семирадскаго заключаются въ разъяснеиіи тектоники Сандомірскаго кряжа, въ открытіи новыхъ выходовъ верхне- и нижнесилурійскихъ осадковъ, въ наблюденіи многихъ новыхъ данныхъ среди девонскихъ, верхне-тріасовыхъ и ледниковыхъ отложеній и пр.

Синцовъ. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1885 г. въ губерніяхъ Саратовской и Симбирской.

Соколовъ. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ области 48-го листа, произведенныхъ въ 1885 году.

Чернышевъ. Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ Уфимской губерніи лѣтомъ 1885 г.

Штукенбергъ. Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ 1885 года въ Пермской губерніи.

Результаты изложенныхъ въ этихъ статьяхъ наблюденій гг. Синцова. Соколова. Чернышева и Штукенберга упомянуты въ предшествовавшемъ отчетѣ Комитета.

Кромѣ упомянутыхъ статей въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“ былъ напечатанъ составленный проф. Карпинскимъ некрологъ скончавшагося лѣтомъ минувшаго года почетнаго члена Императорской Академіи Наукъ *Г. В. Абиха.* Некрологъ этотъ заключаетъ свѣдѣнія о дѣятельности покойнаго геолога и полный списокъ его сочиненій.

Въ минувшемъ году въ изданіи „Извѣстій Геологическаго Комитета“ сдѣланы слѣдующія измѣненія.

По просьбѣ нѣкоторыхъ заграничныхъ ученыхъ. Комитетъ предпринялъ печатаніе на французскомъ языкѣ краткаго извлеченія изъ всѣхъ статей. помѣщаемыхъ въ „Извѣстіяхъ“.

Кромѣ того, въ видѣ особаго приложенія при „Извѣстіяхъ“ Комитетъ публиковалъ „Русскую Геологическую Библіотеку“ за 1885 г., составленную подъ редакціей старшаго геолога *Никитина*. Подъ означеннымъ названіемъ г. Никитинъ по собственному почину предполагаетъ выпускать ежегодно возможно полный указатель періодическихъ изданій, книгъ, брошюръ, статей и замѣтокъ по геологіи, минералогіи и палеонтологіи, изданныхъ въ Россіи, равно какъ изданій и статей по геологіи. минералогіи и палеонтологіи нашего отечества, появившихся за тоже время заграницею. Въ спискахъ сочиненій при каждомъ помѣщается краткое изложеніе его содержанія на русскомъ и французскомъ языкѣ, равно какъ подробные указатели авторовъ. мѣстностей, предметовъ изслѣдованія и новыхъ названій. Въ вышедшемъ выпускѣ за 1885 г. большинство рефератовъ принадлежитъ его редактору. Желательно, чтобы авторы статей принимали возможно большее личное участіе въ составленіи этихъ рефератовъ для будущихъ выпусковъ. Подобные указатели выходятъ въ изданіяхъ большинства геологическихъ учрежденій другихъ странъ; у насъ же въ Россіи со времени смерти проф. Барбота-де-Марни, издававшаго „Успѣхи геологіи въ Россіи“, не выходило ничего подобнаго. Помимо того значенія, которое имѣетъ указатель, какъ справочная книга для русскихъ геологовъ, онъ знакомитъ иностранныхъ ученыхъ въ полномъ объемѣ съ тѣмъ, что дѣлается по геологіи въ нашемъ отечествѣ. Судя по сочувственнымъ отзывамъ объ указателѣ г. Никитина раз-

личныхъ нѣмецкихъ, англійскихъ и французскихъ геологическихъ журналовъ, въ подобномъ изданіи чувствовалась заграницею существенная необходимость.

Печатающіе и подготовленные къ печати труды Комитета.

Въ настоящее время подготовляются къ выпуску кромѣ „Извѣстій Комитета", печатаніе которыхъ, какъ извѣстно, идетъ почти непрерывно, слѣдующія изданія Геологическаго Комитета:

1) Геологическое изслѣдованіе центральной части Урала въ области округовъ Верхъ-Исетскаго, Ревдинскаго и прилегающихъ мѣстностей маг. *А. М. Зайцева.* Изслѣдованіе это представляетъ первый выпускъ описанія области 138-го листа.

2) Описаніе ископаемыхъ растеній артинскихъ и пермскихъ отложеній западнаго склона Урала, составленное проф. *И. Ф. Шмальгаузеномъ.*

3) Геологическое описаніе и карта области 57-го листа (Москва), составленныя старшимъ геологомъ *С. Н. Никитинымъ.*

4—7) Палеонтологическія монографіи къ области упомянутаго листа, составленныя *І. И. Лагузеномъ С. Н. Никитинымъ*, проф. *А. А. Штукенбергомъ*, и *М. К. Цвѣтаевой.*

8) Монографія аммонитовъ нижневолжскаго яруса, составленная младшимъ геологомъ *А. О. Михальскимъ.*

9) Геологическія изслѣдованія въ области 139-го листа, составленныя старшимъ геологомъ *Чернышевымъ.*

10) Средне- и верхне-девонская фауна западнаго склона Урала, составленная старшимъ геологомъ *Чернышевымъ.*

11) Описаніе и геологическая карта части сѣвернаго Урала, главнѣйше въ области 125-го листа, составленное маг. *П. И. Кротовымъ.*

12) Геологическая карта листа 12-го, составленная академикомъ *Ф. Б. Шмидтомъ.*

13) Жегули и Самарская Лука. Геологическое изслѣдованіе *А. П. Павлова.*

14) Описаніе Калмыцкой степи, составленное старшимъ геологомъ проф. *И. В. Мушкетовымъ.* Къ этому описанію будутъ приложены геологическія карты: листъ 95-й, 96-й (южная часть его, входящая въ область Ставропольской губ., составлена *Д. Л. Ивановымъ*) и южная часть 94-го листа.

15) Геологическое описаніе и карта области 92-го листа (кромѣ заволжской ея части), составленныя проф. *И. Ф. Синцовымъ.*

Нѣкоторыя изъ упомянутыхъ сочиненій уже доставлены въ Комитетъ и печатаются; о доставленіи другихъ въ ближайшій срокъ Комитетомъ получены опредѣленныя извѣщенія. Въ настоящемъ году разумѣется нѣтъ возможности (какъ по недостаточности времени, необходимаго для ихъ напечатанія, такъ и въ виду требующихся для изданія ихъ значительныхъ затратъ) опубликовать всѣ эти сочиненія, но большая часть изъ нихъ будетъ издана до окончанія этого года.

...Коми- ...состав- ...ией гео- ...еской Европы.

По составленію международной геологической карты Европы работы членовъ Комитета въ прошедшемъ году ограничивались сборомъ геологическаго матеріала по литературнымъ и инымъ источникамъ и нанесеніемъ его на подробныя карты 10-ти верстнаго масштаба. Сводка

же этого матеріала для карты Европы будетъ дѣлаться по мѣрѣ доставленія изъ Берлина отъ главныхъ редакторовъ карты готовыхъ листовъ ея топографической основы. Какъ уже было заявлено въ предъидущемъ отчетѣ, въ главную редакцію во время Берлинскаго международнаго конгресса Комитетомъ были представлены геологическія карты болѣе половины пространства Россіи.

Обращенія к Комитету ра[з]личныхъ учре[ж]деній и лиц[ъ]

Въ минувшемъ году Комитетъ занимался также разсмотрѣніемъ вопросовъ, съ которыми къ нему обращались различныя учрежденія и лица, и обработкой присылаемыхъ при этомъ матеріаловъ. Число такихъ обращеній къ Комитету въ минувшемъ году достигало 9.

Обработка нѣкоторыхъ изъ этихъ матеріаловъ требовала затраты весьма значительнаго труда.

Научная дѣ[я]тельность н[е]штатныхъ членовъ Ком[и]тета.

Геологическій Комитетъ, согласно существующему обычаю, считаетъ долгомъ указать на научныя работы своихъ нештатныхъ и штатныхъ членовъ, напечатанныя или сообщенныя авторами въ минувшемъ году.

Академикомъ *Н. И. Кокшаровымъ* напечатано:

Materialien zur Mineralogie Russlands. Послѣдніе выпуски IX тома.

Die etwas näheren Bestimmungen der Waluewit-Krystalle. Mém. de l'Acad. d. Sciences de St. Pétersb. XXXIV, № 10.

Мурзинскитъ, новый минералъ. Зап. Имп. Минер. Общ. 2 серія, XXIII.

Ближайшее изслѣдованіе кристалловъ валуевита. Зап. Минер. Общ. XXIII.

Кромѣ того въ засѣданіяхъ Императорской Академіи Наукъ и въ Императорскомъ Минералогическомъ Обществѣ Н. И. Кокшаровымъ сдѣлано нѣсколько научныхъ сообщеній.

Проф. *П. В. Еремѣевымъ* опубликовано:

Кристаллы оловяннаго камня изъ нѣкоторыхъ золотоносныхъ розсыпей Енисейскаго округа. Записки Имп. Минерал. Общ., II сер., XXIII.

Въ засѣданіяхъ Имераторскаго Минералогическаго Общества П. В. Еремѣевъ сдѣлалъ сообщенія: о псевдоморфозѣ самородной мѣди по формѣ почковато-лучистыхъ скопленій недѣлимыхъ малахита изъ Трехъ-Святительскаго пріиска въ Красноярскомъ округѣ; объ экземплярахъ ясно-кристаллическаго главколита съ рѣчки Слюдянки; о кристаллахъ золота, розоваго топаза, рутила, анатаза и брукита изъ золотоносныхъ пріисковъ Земли Оренбургскаго Казачьяго Войска и Баршинской дачи, а также о кристаллахъ двухъ послѣднихъ минераловъ. впервые встрѣтившихся въ одной изъ золотоносныхъ розсыпей Канскаго округа въ Енисейской губерніи. Результаты всѣхъ этихъ наблюденій помѣщены въ протоколахъ собраній Минералогическаго Общества за 1886 г.

Академикомъ *Ф. Б. Шмидтомъ* напечатано:

Ueber einige neue ostsibirische Trilobiten und verwandte Thierformen. Bull. de l'Acad. Imp. d. St. Pétersb. XXX. Mélanges phys. et chim. XII, L. IV.

Обзоръ окаменѣлостей, найденныхъ въ Вилюйскомъ краѣ. Вилюйскій округъ. Маака, ч. II.

Кромѣ того Ф. Б. Шмидтомъ сдѣлано нѣсколько сообщеній въ С.-Пб. Обществѣ Естествоиспытателей.

Проф. *В. В. Докучаевъ* опубликовалъ слѣдующія работы:

Главные моменты въ исторіи оцѣнокъ земель Евр. Россіи съ классификаціей русскихъ почвъ. Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегор. губ. I.

Оро- и гидрографія Нижегородской губ.

Дилювіальныя образованія Нижег. губ.

Современныя образов. Нижег. губ.

Элювій и образов. неизвѣстнаго возраста.

(Эти 4 статьи напечатаны къ XIII томѣ „Матеріаловъ къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губ.“)

Геологическія особенности почвъ Нижегородской губ. („Матеріалы“, т. XIV).

Геологическая карта Нижегородской губ. въ масшт. 10 в. въ дюймѣ.

Почвенная карта Нижегородской губ. въ томъ же масштабѣ.

Обѣ эти карты составлены проф. Докучаевымъ совмѣстно съ сотрудниками его по изслѣдованію Нижегородской губ. и подъ его руководствомъ.

Кромѣ того проф. Докучаевымъ редактированы X—XIV томы Матеріаловъ къ оцѣнкѣ земель Нижегор. губ. Въ засѣданіяхъ С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей и Импер. Вольно-Экономическаго Общества имъ сдѣлано нѣсколько сообщеній.

Работы штатныхъ членов Комитета

Директоромъ Комитета *Карпинскимъ* кромѣ вышеупомянутыхъ работъ, напечатанныхъ въ Трудахъ и Извѣстіяхъ Комитета, сдѣланы въ засѣданіи Императорской Академіи Наукъ доклады о геологіи Псковской губ. и о метаморфическихъ породахъ Урала. Въ годовомъ засѣданіи Академіи имъ прочтена рѣчь о физико-географическихъ условіяхъ Евр. Россіи въ минувшія геоло-

гическія времена. Въ Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. Карпинскимъ помѣщено нѣсколько рефератовъ о русскихъ геологическихъ работахъ.

Старшій геологъ *С. Н. Никитинъ*, кромѣ работъ его, напечатанныхъ въ „Извѣстіяхъ Комитета“ и „Геологической библіотеки за 1885 г.“, публиковалъ:

Географическое распространеніе юрскихъ осадковъ въ Россіи. Горн. Журн. № 10.
Die Grenzen der Gletscherspuren in Russland und dem Ural-Gebirge. Petermann's Mittheilungen IX. 1886.
Ueber die Beziehungen zwischen der russischen und westeuropaeischen Juraformation. Neues Jahrbuch für Mineral., Geol. und Palaeont. 1886, II.

Въ Императорскомъ Минералогическомъ Обществѣ г. Никитинъ сдѣлалъ сообщенія о коллекціи породъ и ископаемыхъ, собранныхъ г. Новаковскимъ въ земляхъ Уральскаго войска и о послѣтретичныхъ отложеніяхъ сѣверной Германіи.

Сверхъ того, г. Никитинъ, въ качествѣ постояннаго сотрудника извѣстнаго Журнала Neues Jahrbuch f. Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, помѣстилъ въ немъ рядъ рефератовъ о вновь вышедшихъ сочиненіяхъ по геологіи и палеонтологіи Россіи.

Старшимъ геологомъ *И. В. Мушкетовымъ* напечатано:

Туркестанъ. Орографическое и геологическое описаніе по даннымъ, собраннымъ во время путешествій съ 1874 по 1880 г. Т. I. Съ приложеніемъ общей геологической карты Туркестанскаго бассейна, таблицъ и рисунковъ.
Мотивы и задачи экспедиціи Имп. Русск. Географическаго Общества на Ханъ-Тенгри. Отчетъ Общества за 1886 г.

Кромѣ того г. Мушкетовъ редактировалъ: Записки Имп. Русс. Географ. Общества по общей географіи: томы XI, XIII, XIV и часть XVI; геологическую карту береговъ Байкала, составленную И. Д. Черскимъ; „Приложеніе геологіи къ инженерному дѣлу“ — переводъ сочиненія Wagner'a. Die Beziehungen der Geologie zu den Ingenieur Wissenschaften“, изданный Институтомъ Инженеровъ Путей Сообщенія.

Въ засѣданіяхъ Императорскихъ Обществъ Географическаго и Минералогическаго г. Мушкетовымъ сдѣланы два научныя сообщенія; кромѣ того имъ прочтены публичныя лекціи въ Институтѣ Инженеровъ Путей Сообщенія и, по приглашенію Морского Ученаго Комитета, въ Морскомъ Собраніи въ г. Кронштадтѣ.

Старшимъ геологомъ *Ѳ. Н. Чернышевымъ*, кромѣ упомянутыхъ уже работъ его, напечатанныхъ въ Трудахъ и Извѣстіяхъ Комитета и русскаго текста статьи о девонскихъ осадкахъ Донецкаго бассейна, напечатаннаго въ № 2 Горнаго журн., публиковано:

Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ области, прилегающей къ хребту Кара-Тау. Горн. Журн. № 8.

Въ засѣданіяхъ Имп. Минералогическаго Общества г. Чернышевымъ сдѣлано сообщеніе о каспійскихъ осадкахъ по р. Бѣлой и Камѣ.

Консерваторъ Комитета горн. инж. *Е. С. Федоровъ* напечаталъ:

Свѣдѣнія о сѣверномъ Уралѣ“. Изв. Имп. Р. Геогр. Общ. XXII, вып. III.

Этюды по аналитической кристаллографіи. Этюдъ второй. Детерминанты и ангармоническія отношенія въ кристаллографіи. Горн. Журн. № 3.

Этюды по аналитической кристаллографіи. Этюдъ третій. Изслѣдованіе кристаллографической проэктивности. Теорія разъясненій. Горн. Журн. 1886 № 12.

Попытка выразить краткимъ знакомъ символы всѣхъ равныхъ направленій даннаго подраздѣленія системы симметрій. Зап. Мин. Общ. Ч. XXIII.

Кромѣ занятій въ Комитетѣ, г. Федоровъ производилъ по порученію Горнаго Департамента геологическія изслѣдованія въ С. Уралѣ.

Въ засѣданіяхъ Императорскаго Минералогическаго Общества имъ сдѣланы 3 сообщенія по петрографіи и кристаллографіи.

Прикомандированный къ Комитету горн. инж. *Д. Л. Ивановъ*, кромѣ отчета объ изслѣдованіяхъ въ Ставропольской губ., помѣщеннаго въ Извѣстіяхъ Комитета, напечаталъ слѣдующія статьи:

Вліяніе русской колонизаціи на природу Ставропольскаго края. Извѣстія Имп. Русск. Геогр. Общ. XXII. вып. III.

Общій гидро-геологическій очеркъ города Ставрополя. „Сѣверный Кавказъ", № 64.

Краткіе отчеты Ставропольскому Губернатору о результатахъ геологическихъ изслѣдованій. Ставропольскія Губ. Вѣд. № 41.

Практика бура Войслава. Горн. Журн. № 12.

Кромѣ того г. Ивановымъ сдѣланы сообщенія въ Имп. Обществахъ Географ. и Минералогическомъ (Зап. Мин. Общ. XXIII. Проток. 11-го февр. и 11-го ноября).

отека. О состояніи библіотеки Комитета, находящейся, какъ было уже упомянуто, въ завѣдываніи старшаго геолога Никитина, свидѣтельствуютъ нижеслѣдующія данныя.

Пріобрѣтено на средства Комитета книгъ и журналовъ:

До 1-го Янв. 1886 г. на сумму: . . .		10,296 р.	40 к.
Съ 1-го Янв. 1886 г. по 1-го Янв. 1887 г.		1,629 „	25 „
Переплетено до 1-го Янв. 1886 г.	990 т.	797 „	05 „
Переплетено за 1886 г..	338 „	236 „	65 „

Принесено въ даръ отъ разныхъ учрежденій и лицъ книгъ и журналовъ:

По 1-го Янв. 1886 г. на сумму . . .	3,930 р.	78 к.
Съ 1-го Янв. 1886 по 1-е Янв. 1887 г.	2,992 „	50 „

Обмѣнъ изданіями съ различными учрежденіями и лицами происходилъ въ 1886 году въ слѣдующихъ размѣрахъ:

	Комитетъ посылалъ свои изданія.	Комитетъ получалъ изданія.
Россія	165	85
Австро-Венгрія .	21	18
Бельгія	6	5
Великобританія .	15	12
Германія . . .	33	27
Голландія . . .	3	2
Данія	1	1
Испанія . . .	1	1
Португалія .	1	1
Италія	11	9
Румынія . . .	1	1
Франція . . .	14	8
Швейцарія . .	5	5
Швеція и Норвегія	5	2
Америка . . .	29	27
Индія	3	3

	Комитетъ посылалъ свои изданія.	Комитетъ получалъ изданія.
Японія	2	2
Австралія	4	4
	320	213

Ниже, въ видѣ особаго приложенія къ отчету Комитета напечатанъ полный списокъ учрежденій, которымъ геологическій Комитетъ посылалъ свои изданія въ 1886 г.

Полныя или особенно значительныя серіи изданій доставлены были въ 1886 г. въ даръ отъ слѣдующихъ учрежденій и лицъ:

K. K. Geologische Reichsanstalt in Wien.
United States Geological Survey.
Canadian Institute in Toronto.
Physikal. Oekonom. Gesellschaft zu Königsberg.
Linnean Society of New South Wales.
Royal Society of New South Wales.
Royal British Museum in London.
Императорское Московское Общество Испытателей Природы.
Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
Commission de la carte géologique de la Suisse.
K. Ungarische geologische Anstalt.
Проф. Бурмейстеръ въ Буэносъ-Айресѣ.
Sveriges Geologiska Undersökning i Stockholm.
Yorkshire Philosofical Society.
Петровская Земледѣльческая Академія.
Oberhessische Gesellschaft für Natur-und Heilkunde.
Naturforschende Gesellschaft in Batavia.

California Academy of Sciences.
Deutscher und Oesterreichischer Alpenverein.
Universität in Leyden.

Благодаря содѣйствію гг. начальниковъ губерній Геологическій Комитетъ въ 1886 г. получалъ губернскія вѣдомости слѣдующихъ 51 губерній: Архангельской, Бессарабской, Витебской, Владимірской, Волынской, Воронежской, Вологодской, Вятской, Гродненской, Енисейской, Иркутской, Казанской, Калишской, Калужской, Кіевской, Костромской, Ломжинской, Люблинской, Минской, Могилевской, Московской, Нижегородской, Новгородской, Орловской, Оренбургской, Петроковской, Пермской, Плоцкой, Подольской, Полтавской, Псковской, Радомской, Рязанской, Самарской, Саратовской, Симбирской, Смоленской, Ставропольской, Сувалкской, Сѣдлецкой, Таврической, Тамбовской, Тобольской, Томской, Тульской, Уфимской, Харьковской, Херсонской, Черниговской, Ярославской и Эстляндской.

Вмѣсто Донскихъ областныхъ вѣдомостей, заключающихъ только оффиціальный отдѣлъ, Геологическій Комитетъ получалъ въ 1886 г. издаваемый въ г. Новочеркаскѣ „Казачій Вѣстникъ."

Изъ приведенныхъ правительственныхъ изданій извлечено и занесено въ библіотеку Комитета 67 статей и замѣтокъ по научной и прикладной геологіи и физической географіи Россіи.

Общее число книгъ, періодическихъ изданій, картъ и брошюръ, находящихся въ библіотекѣ Геологическаго Комитета, составляли:

Къ 1 Января 1886 г. 2,558 названій на 14,509 р. 73 к.
Къ 1 Января 1887 г. 2,904 „ „ 19,131 „ 48 „

Всѣ эти названія размѣщались по восемнадцати отдѣламъ основного каталога библіотеки слѣдующимъ образомъ:

		Состояло къ 1 Янв. 1886 г.		Прибавилось въ 1886 г.		Всего состояло къ 1 Янв. 1887 г.
I.	Геологія Россіи	560	+	37	=	593
II.	Общая геологія	346	+	57	=	403
III.	Геологическія руководства	91	+	3	=	94
IV.	Палеонтологія Россіи	172	+	12	=	184
V.	Общая палеонтологія	439	+	65	=	504
VI.	Минералогія Россіи	29	+	0	=	29
VII.	Общая минералогія	72	+	4	=	76
VIII.	Зоологія и ботаника	37	+	11	=	48
IX.	Физика и химія	7	+	3	=	10
X.	Физическая географія	70	+	12	=	82
XI.	Географія описат., статистика . . .	138	+	5	=	143
XII.	Путешествія	73	+	4	=	77
XIII.	Горныя науки	52	+	13	=	65
XIV.	Сборники, словари, указат. и пр. .	61	+	20	=	81
XV.	Смѣсь	75	+	6	=	81
XVI.	Карты	123	+	19	=	142
XVII.	Антропологія	17	+	3	=	20
XVIII.	Періодическія изданія	196	+	74	=	270
		2,558	+	348	=	2,906

...ическія ...и Коми- ...та.

Къ тому, что было изложено въ предъидущемъ отчетѣ о петрографическомъ и палеонтологическомъ собраніи Комитета, можно прибавить, что коллекціи его хранятся въ 53 шкафахъ и витринахъ и что съ заграничными учрежденіями и лицами, главнѣйше по ихъ почину, у Комитета установливается болѣе и болѣе дѣятельный обмѣнъ палеонтологи-

ческимъ матеріаломъ. Этимъ путемъ Комитетъ пріобрѣтаетъ много весьма цѣннаго матеріала, нетолько полезнаго, но и необходимаго для его работъ.

Геологическій Комитетъ, оканчивая предшествовавшій свой отчётъ, указалъ съ живѣйшею благодарностью на содѣйствіе, которое онъ постоянно встрѣчаетъ со стороны какъ правительственныхъ лицъ и учрежденій, такъ и лицъ частныхъ, и на то значеніе, которое подобное содѣйствіе имѣетъ для Комитета. И въ настоящемъ году Геологическій Комитетъ считаетъ своимъ долгомъ снова выразить свою глубокую признательность всѣмъ учрежденіямъ и лицамъ, содѣйствіемъ которыхъ онъ имѣлъ случай пользоваться въ минувшемъ году.

СПИСОКЪ

отечественныхъ учрежденій и ученыхъ обществъ, которымъ Геологическій Комитетъ посылалъ свои изданія въ 1886 г.

1.	*С.-Петербургъ.*	Императорская Академія Наукъ.
2.	„	Горный Ученый Комитетъ.
3.	„	Горный Департаментъ.
4.	„	Департаментъ Земледѣлія и Сельской Промышленности.
5.	„	Импер. С.-Петербургскій Университетъ.
6.	„	Геологическій Кабинетъ Импер. С.-Петербургскаго Университета.
7.	„	Горный Институтъ.
8.	„	Лѣсной Институтъ.
9.	„	Центральный Статистическій Комитетъ.
10.	„	Военно-Топографическій Отдѣлъ Главнаго Штаба.
11.	„	Импер. С.-Петербургское Минералогическое Общество.
12.	„	Импер. Русское Географическое Общество.
13.	„	С.-Петербургское Общество Естествоиспытателей.
14.	„	Импер. Русское Техническое Общество.
15.	„	Русское Физико-Химическое Общество.
16.	„	Импер. Вольно-Экономическое Общество.
17.	„	Импер. Археологическое Общество.
18.	„	Справочная библіотека Музея Горнаго Института.
19.	„	Лабораторія Министерства Финансовъ.

20.	*С.-Петербургъ.*	Статистическій Отдѣлъ Министерства Путей Сообщенія.
21.	*Москва.*	Импер. Московскій Университетъ.
22.	„	Геологическій Кабинетъ Импер. Московскаго Университета.
23.	„	Петровская Земледѣльческая и Лѣсная Академія.
24.	„	Общество Испытателей Природы.
25.	„	Импер. Общество Любителей Естествознанія.
26.	„	Московскій губернскій статистическій Комитетъ.
27.	*Архангельскъ.*	Архангельскій губ. статистическій Комитетъ.
28.	*Астрахань.*	Астраханскій губ. статистическій Комитетъ.
29.	„	Управленіе государственными Имуществами Астраханской губерніи.
30.	*Варшава.*	Импер. Варшавскій Университетъ.
31.	„	Геологическій Кабинетъ Варшавскаго Университета.
32.	*Вильно.*	Виленскій губ. статистическій Комитетъ.
33.	„	Комиссія по устройству и управленію Виленской публичной библіотеки и Музея.
34.	*Витебскъ.*	Витебскій губ. статистическій Комитетъ.
35.	„	Редакція Витебскихъ губернскихъ вѣдомостей.
36.	*Владиміръ.*	Владимірскій губ. статистическій Комитетъ.
37.	*Вологда.*	Вологодскій губ. статистическій Комитетъ.
38.	*Воронежъ.*	Воронежскій губ. статистическій Комитетъ.
39.	*Вятка.*	Вятскій губ. статистическій Комитетъ.
40.	*Гельсингфорсъ.*	Императорскій Александровскій Университетъ.
41.	„	Геологическій Кабинетъ Импер. Александровскаго Университета.
42.	„	Финляндское Горное Управленіе.
43.	„	Финляндское Общество Наукъ.
44.	*Гродно.*	Гродненскій губ. статистическій Комитетъ.
45.	*Дерптъ.*	Импер. Дертпскій Университетъ.
46.	„	Геологическій Кабинетъ Дерптскаго Университета.

47. *Дерптъ.* Дерптское Общество Естествоиспытателей.
48. *Домброва.* Библіотека при Управленіи Западнаго Горнаго Округа.
49. *Екатеринбургъ.* Уральское Общество Любителей Естествознанія.
50. „ Редакція журн. „Екатеринбургская Недѣля“.
51. *Екатеринославъ* Екатеринославскій губ. статистическій Комитетъ.
52. *Екатеринодаръ.* Кубанскій статистическій Комитетъ.
53. *Житоміръ.* Волынскій губ. статистическій Комитетъ.
54. *Иркутскъ.* Восточно-Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическато Общества.
55. „ Иркутскій губ. статистическій Комитетъ.
56. *Казань.* Импер. Казанскій Университетъ.
57. „ Геологическій Кабинетъ Импер. Казанскаго Университета.
58. „ Общество Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ.
59. „ Казанскій губ. статистическій Комитетъ.
60. *Калуга.* Калужскій губ. статистическій Комитетъ.
61. *Каменецъ-Подольскъ.* Подольскій губ. статистическій Комитетъ.
62. *Кишиневъ.* Бессарабскій губ. статистическій Комитетъ.
63. *Кіевъ.* Императорскій Университетъ Св. Владиміра.
64. „ Геологическій Кабинетъ Императорскаго Университета Св. Владиміра.
65. „ Кіевское Общество Естествоиспытателей.
66. „ Кіевская Русская Публичная Библіотека.
67. „ Кіевскій губернскій статистическій Комитетъ
68. *Ковно.* Ковенскій губ. статистическій Комитетъ.
69. *Кострома.* Костромской губ. статистическій Комитетъ.
70. *Красноярскъ.* Енисейскій губернскій статистическій Комитетъ.
71. *Курскъ.* Курскій губ. статистическій Комитетъ.
72. *Кутаисъ.* Кутаисскій губернскій статистическій Комитетъ.

73.	*Минскъ.*	Минскій губ. статистическій Комитетъ.
74.	*Митава.*	Курляндскій губ. статистическій Комитетъ.
75.	*Могилевъ.*	Могилевскій губ. статистическій Комитетъ.
76.	*Нижній-Новгородъ.*	Нижегородскій губ. статистическій Комитетъ.
77.	„	Нижегородскій Земскій Музей.
78.	*Новая Александрія.*	Земледѣльческій Институтъ въ Новой Александріи (Люблинской губ.),
79.	*Новгородъ.*	Новгородской губ. статистическій Комитетъ.
80.	*Новочеркаскъ.*	Донской статистическій Комитетъ.
81.	*Одесса.*	Императорскій Новороссійскій Университетъ.
82.	„	Геологическій Кабинетъ Императорскаго Новороссійскаго Университета.
83.	„	Новороссійское Общество Естествоиспытателей.
84.	„	Одесскій статиститескій Комитетъ.
85.	*Омскъ.*	Западно-Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.
86.	„	Канцелярія Степнаго Генералъ-Губернатора.
87.	*Орелъ*	Орловскій губ. статистическій Комитетъ.
88.	*Оренбургъ.*	Оренбургскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.
89.	„	Оренбургскій губ. статистическій Комитетъ.
90.	*Пенза.*	Пензенскій губ. статистическій Комитетъ.
91.	*Пермь.*	Пермскій губ. статистическій Комитетъ.
92.	*Петрозаводскъ.*	Олонецкой губ. статистическій Комитетъ.
93.	*Полтава.*	Полтавскій губ. статистическій Комитетъ.
94.	*Псковъ.*	Псковскій губ. статистическій Комитетъ.
95.	*Ревель.*	Эстляндскій губ. статистическій Комитетъ.
96.	*Рига.*	Лифляндскій губ. статистическій Комитетъ.
97.	„	Общество Естествоиспытателей.
98.	*Рязань.*	Рязанскій губ. статистическій Комитетъ.
99.	„	Рязанская Губернская Земская Управа.
100.	*Самара.*	Самарскій губ. статистическій Комитетъ.
101.	*Саратовъ.*	Саратовскій губ. статистическій Комитетъ.

102.	*Симбирскъ.*	Симбирскій губ. статистическій Комитетъ.
103.	*Симферополь.*	Таврическій губ. статистическій Комитетъ.
104.	*Смоленскъ.*	Смоленскій губ. статистическій Комитетъ.
105.	*Ставрополь.*	Ставропольскій губ. статистическій Комитетъ.
106.	*Тамбовъ.*	Тамбовскій губ. статистическій Комитетъ.
107.	*Ташкентъ.*	Канцелярія Туркестанскаго Генералъ-Губернатора.
108.	*Тверь.*	Тверской губ. статистическій Комитетъ.
109.	*Тифлисъ.*	Управленіе Горною частью на Кавказѣ и за Кавказомъ.
110.	"	Кавказскій Отдѣлъ Импер. Русскаго Географическаго Общества.
111.	"	Кавказскій Музеумъ и Тифлисская Публичная библіотека.
112.	"	Кавказскій статистическій Комитетъ.
113.	*Томскъ.*	Томскій губ. статистическій Комитетъ.
114.	*Тула.*	Тульскій губ. статистическій Комитетъ.
115.	*Уфа.*	Уфимскій губ. статистическій Комитетъ.
116.	*Харьковъ.*	Импер. Харьковскій Университетъ.
117.	"	Геологическій Кабинетъ Импер. Харьковскаго Университета.
118.	"	Общество Испытателей Природы при Импер. Харьковскомъ Университетѣ.
119.	"	Редакція Журнала „Южно-Русскій Горный Листокъ".
120.	"	Харьковская Общественная Библіотека.
121.	"	Харьковскій губ. статистическій Комитетъ.
122.	*Херсонъ*	Херсонскій губ. статистическій Комитетъ.
123.	*Черниговъ.*	Черниговской губ. статистическій Комитетъ.
124.	*Якутскъ.*	Якутскій статистическій Комитетъ.
125.	*Ярославль.*	Ярославскій губ. статистическій Комитетъ.
126.	"	Общество для изслѣдованія Ярославской губерніи въ естественно-историческомъ отношеніи.

СПИСОКЪ

иностранныхъ учрежденій и ученыхъ обществъ, которымъ Геологическій Комитетъ посылалъ свои изданія въ 1886 г.

Австро-Венгрія.

1.	*Вѣна.*	Kaiserlich-Königliche Geologische Reichsanstalt.
2.	„	Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.
3.	„	Kaiserl. Königl. Naturhistorisches Hofmuseum.
4.	„	Kaiserl. Königl. Geographische Gesellschaft.
5.	„	Professor E. Suess.
6.	*Брюнъ.*	Naturforschender Verein in Brünn.
7.	*Будапештъ.*	Königl. Ungarische Geologische Anstalt.
8.	„	Ungarische geologische Gesellschaft.
9.	*Германштадтъ.*	Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
10.	*Грацъ.*	Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
11.	*Загребъ.*	Jugoslavenske Academije znanosti i umjetnosti.
12.	„	Professor Pilar.
13.	*Зальцбургъ.*	Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.
14.	*Краковъ.*	Akademija Umjetnosti w Krakowie.
15.	„	Mineralogisches Museum der Universität zu Krakau.
16.	*Лейтшау.*	Ungarischer Karpaten-Verein.
17.	*Львовъ.*	K. K. Technische Hochschule zu Lemberg.
18.	*Линцъ.*	Museum Francisco-Carolinum in Linz.
19.	„	Verein für Naturkunde in Linz.
20.	*Прага.*	Direction der Naturwissenschaftlichen Landesdurchforschungen Böhmens.
21.	„	Königliche Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften in Prag.

Бельгія.

22.	*Брюссель.*	Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux Arts de Belgique.
23.	„	Musée Royale d'Histoire Naturelle de Belgique.
24.	„	Commission de contrôle de la Carte géologique de Belgique.
25.	„	Société Royale Malacologique de Belgique.
26.	„	Professor G. Dewalque.
27.	*Люттихъ.*	Société géologique de Belgique.

Великобританія.

28.	*Лондонъ.*	Geological Survey of Great Britain.
29.	„	Royal Geographical Society.
30.	„	Geological Society of London.
31.	„	Royal Society of Great Britain.
32.	„	Britisch Museum of Natural History.
33.	„	Редакція журнала „Nature".
34.	*Глазго.*	Natural History Society of Glasgow.
35.	„	Geological Society of Glasgow.
36.	*Дублинъ.*	Royal Geological Society of Ireland.
37.	*Іоркъ.*	Philosophical Society of Yorkshire.
38.	„	Yorkshire Geological and Politechnic Society.
39.	*Манчестеръ.*	Geological Society of Manchester.
40.	*Труро.*	Royal Institution of Cornwall.
41.	*Плимутъ.*	Plymouth Institution and Devon and Cornwall Natural History Society.
42.	*Эдинбургъ.*	Royal Society of Edinburgh.

Германія.

43.	*Берлинъ.*	Königl. Preussische Akademie der Wissenschaften.
44.	„	Königl. Preussische Geologische Landesanstalt und Bergakademie.

45.	*Берлинъ.*	Deutsche Geologische Gesellschaft.
46.	„	Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin.
47.	„	Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.
48.	*Аахенъ.*	Professor A. Arzruni.
49.	*Боннъ.*	Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens.
50.	*Бременъ.*	Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen.
51.	*Галле.*	Kaiserlich Leopoldino-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher.
52.	„	Редакція журнала „Zeitschrift für Naturwissenschaften".
53.	„	Verein für Erdkunde.
54.	*Гамбургъ.*	Naturwissenschaftlicher Verein von Hamburg-Altona.
55.	*Гиссенъ.*	Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
56.	*Гота.*	Редакція журнала „Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt".
57.	*Данцигъ.*	Naturforschende Gesellschaft zu Danzig.
58.	*Дармштадтъ.*	Grossherzogliche Hessische geologische Landesanstalt.
59.	„	Verein für Erdkunde zu Darmstadt.
60.	*Дрезденъ.*	Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis".
61.	*Іена.*	Medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.
62.	*Кенигсбергъ.*	Physikalisch-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg.
63.	*Лейпцигъ.*	Naturforschende Gesellschaft zu Leipzig.
64.	„	Verein für Erdkunde zu Leipzig.
65.	„	Direction der Geologischen Landesuntersuchung des Königreichs Sachsen.
66.	*Мекленбургъ.*	Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
67.	*Марбургъ.*	Professor E. Kayser.
68.	*Мюнхенъ.*	Königlich-Bayerische Akademie d. Wissenschaften.
69.	„	Geognostische Büreau des Königl. Bayerischen Oberbergamtes.

70. *Мюнхенъ.* Deutscher und Oesterreichischer Alpen-Verein.
71. *Регенсбургъ.* Naturwissenschaftlicher Verein in Regensburg.
72. *Страсбургъ.* Commission für die geologische Landesuntersuchung von Elsass-Lothringen.
73. *Франкфур. на М.* Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
74. *Штутгартъ.* Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.
75. „ Редакція журнала „Neues Jahrbuch für Mineralogie".

Голландія.

76. *Амстердамъ.* Akadémie Royale des Sciences d'Amsterdam.
77. *Лейденъ.* Geologisches Reichs-Museum in Leiden.
78. „ Universität zu Leiden.

Данія.

79. *Копенгагенъ.* Kongelige Danske Videnskabernes Selskab.

Испанія.

80. *Мадридъ.* Commission del Mapa geológico de Espana.

Италія.

81. *Римъ.* R. Comitato geologico d'Italia.
82. „ Accademia Reale dei Lincei.
83. „ Société géologique italienne de Rome.
84. „ Bibliotheca Nazionale Centrale Vittorio Emanuelle.
85. „ Direction du Service géologique d'Italie.
86. *Венеція.* Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
87. *Катанія.* Accademia Gioenia di scienze naturali.
88. *Миланъ.* Istituto Reale Lombardo di scienze e lettere.
89. „ Société italienne des Sciences naturelles de Milan.

90. *Пиза.* Société Toscane des scienzes naturelles de Pise.
91. *Туринъ.* Académie Royale des Sciences de Turin.

Португалія.

92. *Лиссабонъ.* Commission des travaux géologique de Portugal.

Румынія.

93. *Букарестъ.* Bureau géologique Roumain.

Франція.

94. *Парижъ.* Académie des Sciences de l'Institut de France
95. „ Société géologique de France.
96. „ Service de la Carte géologique detaillée de la France.
97. „ Ecole nationale des Mines de Paris.
98. „ Société malacologique de France.
99. „ Редакція журнала „Journal de Conchyliologie".
100. *Амьемъ.* Société Linnéenne du Nord de la France à Amiens.
101. *Бордо.* Société Linnéenne de Bordeaux.
102. „ Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux.
103. *Канъ.* Société Linnéenne de Normandie à Caen.
104. *Лилль.* Société géologique du Nord à Lille.
105. *Ліонъ.* Académie des Sciences de Lyon.
106. *Нанси.* Société des Sciences de Nancy.
107. *Семюръ.* Société des Sciences historiques et naturelles.

Швейцарія.

108. *Бернъ.* Schweizerische Gesellschaft der Naturforscher.
109. *Женева.* Société Suisse de Topographie et d'Arpentage.
110. *Лозанна.* Société Vaudoise des Sciences naturelles à Lausanne.

111.	*Цюрихъ.*	Commission géologique helvétique.
112.	„	Naturforschende Gesellschaft.

Швеція и Норвегія.

113.	*Стокгольмъ.*	Geologischer Verein in Stockholm.
114.	„	Académie Royale des Sciences à Stockholm.
115.	„	Institut Royale géologique de la Suède.
116.	*Христіанія.*	Geologiske Undersögelse in Christiania.
117.	„	Royal University of Norway.

Америка.

Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты.

118.	*Бостонъ.*	Academy American of Sciences and Arts.
119.	„	Boston Society of Natural History.
120.	*Вашингтонъ.*	United States Geological Survey.
121.	„	Philosophical Society of Waschington.
122.	„	Smithsonian Institution.
123.	„	T. V. Hayden, Director of the U. S. Geol. Survey of the Territories.
124.	*Кембриджъ.*	Museum of Comparative Zoology at Harvard College.
125.	„	Professor J. Marcou.
126.	*Мадизонъ.*	Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters.
127.	*Нью-Брунсвикъ.*	Geological Survey of New Jersy.
128.	*Нью-Гэвенъ.*	Редакція журнала „The American Journal of Science".
129.	*Нью-Іоркъ.*	New York Academy of Sciences.
130.	„	American Institute of Mining Engineers.
131.	*Ольбани.*	Professor J. Hall.
132.	*Салемъ.*	American Assosiation for the advancement of Sciences.
133.	*Санъ-Франциско.*	California Academy of San-Francisco.
134.	*Спрингфильдъ.*	Illinois State Museum of Natural History.

VI.

Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Закаспійской области въ 1886 г.

Горнаго инженера **В. Обручева.**

(Compte-rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans le district Transcaspien, par ingénieur des mines Obroutschew.)

Во время осеннихъ экскурсій минувшаго года въ Закаспійскомъ краѣ я объѣхалъ часть низменной пустынно-степной области, расположенной къ сѣверу отъ горныхъ хребтовъ, проходящихъ отчасти въ предѣлахъ Россіи, отчасти въ Персіи и Афганистанѣ. Изслѣдованная мною площадь простирается отъ города Кизилъ-Арвада до Чарджуя въ продольномъ и отъ Мерва до Пенде въ поперечномъ направленіи; сѣверная ея граница проходитъ на разстояніи 50 верстъ отъ желѣзной дороги, южная же совпадаетъ съ подошвой Копетъ-Дага до Душака, затѣмъ спускается по Тедженю (Герируду) до Зюльфагарскаго ущелья, далѣе по новой русско-афганской границѣ до Пенде, поднимается по Мургабу до Мерва и затѣмъ снова идетъ вдоль линіи желѣзной дороги до Чарджуя на Аму-Дарьѣ.

Для удобства изложенія можно раздѣлить всю изслѣдованную площадь на четыре области, что соотвѣтствуетъ до извѣстной степени и ихъ оро-геологическимъ особенностямъ: первая область тянется у подошвы Копетъ-Дага отъ Кизилъ-арвада до Душака; вторая обнимаетъ рѣчныя долины Чаарды (Душака), Тедженя и

Мургаба (послѣ выхода ихъ изъ горъ) и промежуточныя пространства; третью составляютъ горные хребты и холмы, расположеные по Теджену, Кушкѣ и Мургабу близъ русско-афганской границы; четвертую же — сплошные пески отъ Кельчи до Чарджуя.

Къ сѣверному склону хребтовъ Кюренъ-дага, Копетъ-дага, Козлы-дага, Асильма и Зарынкухъ (болѣе извѣстныхъ подъ общимъ именемъ Копетъ-дага) примыкаетъ низменная часть Закаспійской области. Холмистыя предгорія, сложенныя изъ розовыхъ и зеленыхъ мергелей и раковистыхъ известняковъ, носятъ на себѣ несомнѣнные слѣды значительной денудаціи и, постепенно понижаясь, переходятъ въ ровную степь, которая съ другой стороны граничитъ съ песками. Въ другихъ мѣстахъ эти предгорія совершенно размыты, степь примыкаетъ непосредственно къ крутымъ сѣвернымъ склонамъ горъ и надъ равниной, гладкой какъ ладонь, вздымаются угрюмые, голые хребты.

Эта подгорная полоса, шириной отъ 10 до 20 верстъ и раздѣленная желѣзной дорогой почти пополамъ, составляетъ культурную часть первой описываемой области, тогда какъ остальныя 10—20 верстъ степи до границы песковъ печальны и пустынны, состоятъ почти всюду изъ голыхъ, гладкихъ такыровъ и пухлыхъ солончаковъ. Но и культурная полоса — Ахалъ-Текинскій и Атекскій оазисы — далеко не сплошь обработана и заселена; только тамъ, гдѣ изъ горныхъ ущелій выливаются ручьи живительной влаги, раскинулись аулы, сады и поля, и глазъ отдыхаетъ на этихъ зеленыхъ пятнахъ среди окружающей желтой выжженной степи; эти ручьи на перечетъ, и количество воды, доставляемое ими, незначительно въ сравненіи съ площадью культурной полосы.

Кромѣ этихъ обработанныхъ площадей, составляющихъ не болѣе одной десятой части степной подгорной области, послѣдняя представляетъ различнаго рода пространства: 1) **травянистую**

степь, заросшую болѣе или менѣе густо невысокими травами, носящими туземныя названія «холманъ, козджалыкъ, арпаганъ и пешметъ»; 2) солончаковую степь — гдѣ обнаженныя, гладкія и твердыя площадки чередуются съ невысокими кустиками солянокъ, карагана, каррака, чухуна, окаймленными выцвѣтами соли; 3) такыры — гладкія, ровныя площади, почти лишенныя растительности; 4) солончаки — съ пухлой рыхлой почвой, пропитанной солью, съ сухими ложами солёныхъ ручьевъ и растительностью изъ различныхъ солянокъ и 5) бугристые и грядовые пески.

Первые четыре типа конечно не всюду выражены рѣзко и между ними существуютъ переходныя пространства.

Составъ почвы степной подгорной полосы преимущественно глинистый; у подошвы горъ слои рѣчнаго аллювія съ многочисленными болѣе или менѣе крупными гальками чередуются съ пористой, неслоистой лёссовидной глиной сѣраго цвѣта; незначительные желѣзнодорожные разрѣзы и отсутствіе колодцевъ и глубокихъ обнаженій въ ручьяхъ не позволяютъ опредѣлить мощность этихъ наносовъ; только въ глубокомъ оврагѣ близъ Кизилъ-арвада подъ слоемъ крупнаго галечника видны пески и міоценовые мергеля — но это въ разстояніи всего 2 верстъ отъ горъ, а въ колодцахъ Асхабада глубиной до 8 саж. стѣнки сложены изъ обломковъ и малоокатанныхъ галекъ известняка, сцементованныхъ темно-сѣрой глиной. По мѣрѣ удаленія отъ горъ слои галечника становятся тоньше, галька мельче и болѣе окатана, и въ обнаженіяхъ ручьевъ преобладаютъ лёссовидныя глины, которыя еще дальше исключительно слагаютъ верхніе слои степи; мощность ихъ не менѣе 2—3 саженъ на склонахъ въ травянистой и солончаковой степи, а на границѣ песковъ $^1/_2$—1 саж., что обнаруживается въ обнаженіяхъ колодцевъ.

Рѣчной аллювій подгорной полосы состоитъ изъ галекъ и валуновъ темно-сѣраго и свѣтло-сѣраго известняка, принесенныхъ

водою изъ горъ; они сцементованы сѣрой глинисто-песчанистой массой, состоящей изъ снесенной лёссовидной глины и продуктовъ разрушенія того же известняка и мергелей предгорій. Лёссовидная глина составляетъ преобладающую почву культурной полосы и объусловливаетъ ея необычайное плодородіе; отъ типичнаго желтаго лёсса она отличается своимъ почти пепельно-сѣрымъ цвѣтомъ; но ея пористость во всей массѣ, объусловленная корнями растеній, отсутствіе слоистости, отвѣсность обнаженій, содержаніе извести, солей и мельчайшихъ зеренъ кварца, ощущаемыхъ при растираніи ея между пальцами — все это указываетъ на ея эоловое происхожденіе, почему я и называю ее лёссовидной глиной. Типичныхъ для лёсса сухопутныхъ раковинъ я не находилъ въ обнаженіяхъ этой глины въ берегахъ ручьевъ, но объясняю это кратковременностью моихъ наблюденій, производившихся главнымъ образомъ въ полосѣ песковъ и прилежащихъ такыровъ.

Ниже лёссовидной глины въ степи на глубинѣ 3—4 саж. отъ поверхности идутъ уже мощные слои соленоснаго песка, вѣроятно арало-каспійскаго возраста, перемежающіеся съ тонкими слоями глины содержащей гипсъ; такой порядокъ наслоенія обнаруженъ буровой скважиной въ такырѣ близъ Душака и нѣкоторыми глубокими колодцами въ пескахъ къ сѣверу отъ Асхабада.

Травянистая и солончаковая степь. Почва ихъ — одна и та же лёссовидная глина; громадная разница въ растительномъ покровѣ ихъ объусловлена большимъ или меньшимъ количествомъ проточной и подпочвенной воды; тамъ гдѣ съ горъ стекаютъ въ теченіи всего года ручьи и гдѣ орографическія условія ближайшихъ горныхъ хребтовъ позволяютъ потокамъ весенней и дождевой воды низвергаться на степь, тамъ эти воды извлекаютъ соль изъ подлежащихъ соленосныхъ арало-каспійскихъ слоевъ и по испареніи оставляютъ ее на поверхности въ видѣ корокъ и выцвѣтовъ; дождевая вода уходитъ въ пористую почву лёсса до

болѣе плотныхъ глинистыхъ слоевъ, насыщается здѣсь солью, и разсолъ по закону волосности поднимается опять на поверхность, испаряется и оставляетъ налёты соли. Такъ напр. на слѣдующій день послѣ каждаго дождя почва окрестностей Мерва (гдѣ мнѣ пришлось видѣть осенніе дожди) покрывается бѣлымъ налётомъ соли, извлеченной изъ почвы, словно инеемъ.

Сухость климата и рѣдкіе дожди объусловливаютъ ничтожное количество подпочвенной воды, которая не въ состояніи выщелочить огромные запасы соли, отложенные Арало-каспійскимъ моремъ, нѣкогда покрывавшимъ всю низменность, и только извлекаетъ ее по немногу и образуетъ выцвѣты и налёты соли, губительные для растительности; вотъ почему солончаковая степь развита тамъ, гдѣ больше ручьевъ и есть подпочвенная вода; вдоль ручьевъ просачивающаяся вода уже не столько выщелочила почву, что послѣдняя можетъ производить культурныя растенія или заросли камышей, ивъ, тополей, гребенщика, бурьяновъ и т. п., но за узкой полосой полей, садовъ и зарослей начинается солончаковая степь съ ея голыми площадками, бѣлѣющими отъ налётовъ соли и рѣдкими кустиками темно-зеленыхъ и сѣро-зеленыхъ солянокъ, карагана, карака, чухуна и т. п. Одного взгляда на карту области достаточно, чтобы указать, гдѣ преобладаетъ солончаковая степь — именно въ мѣстахъ изобилія ручьевъ; къ сѣверу отъ Кизилъ-арвада, отъ Бами до Беурма, около Арчмана, Бохардена, Дуруна, Карагана, Келята, Геокъ-тепе, Безменна, Аннау, Гяуарса, отъ Артыка до Каахка и Душака; и дѣйствительность вполнѣ подтверждаетъ эти указанія.

Иная картина представляется намъ въ тѣхъ мѣстахъ степи, гдѣ нѣтъ ручьевъ, постоянно снабжающихъ подпочвенные слои водою, или гдѣ болѣе высокое положеніе и мощныя отложенія галечника отдѣляютъ поверхностный лёссъ отъ соленосныхъ песковъ и глинъ, какъ напр. у подошвы горъ.

Здѣсь соли не вытягиваются на поверхность по трубочкамъ лёсса, а остаются въ глубжележающихъ слояхъ, поэтому растительность здѣсь другая, и весной эти пространства покрыты чуднымъ ковромъ зеленыхъ травъ, которыя однако скоро засыхаютъ отъ недостатка влаги, и уже къ концу мая все желто и выжжено; такая травянистая степь разстилается почти сплошной полосой у подошвы хребтовъ, начиная отъ станціи Ушакъ, и прерывается только ручьями и воздѣланными площадями; кромѣ того къ сѣверу отъ Бами (по дорогѣ изъ Кара-Сингера въ Кизилъ-чешне), по дорогѣ отъ Балъ-кую къ Аннау и наконецъ огромная сплошная площадь травянистой степи въ 800 кв. верстъ разстилается отъ песковъ Чалой и Карабурунъ къ хребту Зарынкухъ между Гяуарсомъ и Бабадурмазомъ и далѣе къ сѣверу отъ Лютфабада, Каакхи до Душака. И здѣсь мѣстами среди травянистаго покрова встрѣчаются голыя площадки съ выцвѣтами соли, но онѣ нисколько не нарушаютъ общаго характера травянистой степи, расположены въ углубленіяхъ почвы и объусловлены дождевой или весенней водой, скоплявшейся въ этихъ низинахъ, таковъ напр. огромный солончакъ между Бабадурмазомъ и Артыкомъ, расположенный въ котловинѣ, заполняемой весной избыткомъ воды въ рѣкѣ Дерегезъ, орошающей Артыкъ.

На незначительное количество весенней воды, стекающей съ хребта Зарынкухъ на травянистую степь за Гяуарсомъ, указываетъ также и отсутствіе такыровъ на границѣ этой степи и песковъ Чалой, тогда какъ на границѣ солончаковой степи всегда расположенъ рядъ большихъ такыровъ.

Такыры. Почти на всёмъ разстояніи отъ Кизилъ-арвада до Асхабада культурную полосу окаймляетъ со стороны песковъ рядъ огромныхъ такыровъ, во многихъ мѣстахъ врѣзывающихся въ пески въ видѣ заливовъ; печальны эти ровныя пространства, гладкія и твердыя какъ паркетъ и почти лишенныя растительности; весной они залиты водой и образуютъ мелкія озера, позже пред-

ставляютъ вязкія топи, а лѣтомъ отъ жары высыхаютъ, и поверхность ихъ покрывается множествомъ мелкихъ трещинъ, изъ которыхъ кое гдѣ торчатъ высохшіе остатки солянокъ каратора (*Salsola*) и только вблизи песковъ, гдѣ на почвѣ такыра уже нанесены небольшіе песчаные бугорки, растутъ кустики кӧурика, юшана (полыни) и молочайныхъ. Въ ясные дни около полудня гладкая площадь такыровъ издали до того похожа на голубую поверхность озера, манящую къ себѣ истомленнаго жаромъ путника, что я нѣсколько разъ былъ обманутъ этимъ поразительнымъ сходствомъ.

Эти такыры ничто иное какъ низины, гдѣ весной скопляется избытокъ весеннихъ водъ, стекающихъ съ горъ на равнину; весной ручьи и рѣчки несутъ массу мутной воды, во много разъ превышающую лѣтній расходъ ея; эта вода достигаетъ окраинъ культурной полосы и здѣсь разливается по такырамъ, задерживаемая песчаными буграми, играющими роль плотинъ; такыры весной представляютъ сплошное мелкое озеро шириной въ 3—4, а длиной въ десятки верстъ. Почва такыра поэтому ничто иное, какъ сѣрый озерный лёссъ (Seelöss); весеннія воды размываютъ отчасти лёссовидныя глины, составляющія почву подгорной полосы, и сносятъ этотъ глинистый матеріалъ, вмѣстѣ съ міоценовой глиной предгорій и пескомъ, въ такыры, гдѣ и отлагаютъ ихъ изъ года въ годъ слоями; поэтому такырный лёссъ слоистый, хотя по составу и цвѣту близокъ къ лёссовидной глинѣ склоновъ; онъ только содержитъ больше песка, больше соли, мѣстами мелкую гальку, значительно менѣе пористъ и поэтому почти непроницаемъ для воды; большее количество соли объясняется тѣмъ, что весеннія воды часто стекаютъ широкими потоками по культурной полосѣ, не вмѣщаясь въ ложахъ ручьевъ, смываютъ съ поверхности почвы и со стѣнокъ ручейныхъ овраговъ налёты соли и отлагаютъ ее по испареніи въ такырѣ.

Отсутствіе растительности легко объяснить такъ: въ горахъ температура вообще ниже, зимній снѣгъ стаиваетъ только поздно весной, когда на равнинѣ давно уже исчезли послѣдніе слѣды зимы и развилась повсюду растительность; потоки весеннихъ водъ низвергаются съ горъ только въ апрѣлѣ и долго покрываютъ такыры, оставляя по испареніи уплотненные слои озернаго лёсса, но къ этому времени, когда на обнажившейся, но еще влажной почвѣ такыра могли бы возникнуть растенія солончаковой степи, наступаетъ уже лѣтній страшный зной, губящій растительную жизнь и покрывающій поверхность такыра твердой коркой; въ тоже время, даже на небольшихъ холмикахъ и бугоркахъ (не болѣе 2—3 фут. вышиной), разбросанныхъ кое гдѣ по такыру и незаливаемыхъ водой или осушающихся рано, не взирая на окаймляющіе ихъ бѣлые выцвѣты соли, успѣваетъ развиться растительность — солянки, караганъ и т. п., а вблизи песковъ юшанъ и кбурикъ. На самомъ же такырѣ только кое гдѣ изъ трещинъ почвы вырастаютъ мелкія, низенькія *Salsola*, которыя къ концу іюля засыхаютъ отъ недостатка влаги.

И такъ — значительное содержаніе соли и плотность такырнаго лёсса, но главнымъ образомъ позднее освобожденіе ихъ изъ подъ воды весной объясняютъ оголённость такыра.

Изъ всего вышесказаннаго ясно, что почва такыровъ представляетъ собою не морскія отложенія, какъ доказываетъ Г. Коншинъ въ отчетѣ о Хоросанской экспедиціи; она — образованіе позднѣйшее, современное. Составъ почвы, почти однородный съ лёссомъ склоновъ, — отсутствіе морскихъ арало-каспійскихъ раковинъ, — незначительная мощность слоевъ такырнаго лёсса, указывающая на недавнее происхожденіе, — постепенный незамѣтный переходъ къ солончаковой степи по мѣрѣ удаленія отъ песковъ и отсутствіе какихъ либо признаковъ бывшаго морскаго берега, — соединеніе такыровъ, вдающихся далеко въ пески даже до 10 верстъ, помощью болѣе или менѣе широкихъ устьевъ съ такырной полосой

на границѣ песковъ,—отсутствіе такыровъ на границѣ песковъ Чалой, гдѣ количество весеннихъ водъ незначительно, вслѣдствіе небольшой высоты хребта Зарынкухъ и направленія воды съ остальныхъ хребтовъ по продольной долинѣ Дерегеза къ Артыку,—наконецъ прямыя наблюденія надъ весеннимъ затопленіемъ такыровъ—всё это доказываетъ прѣсноводное происхожденіе сѣрыхъ такыровъ подгорной полосы и ихъ лёссовидной почвы.

Ближайшая къ степи область песковъ также обилуетъ глинистыми котловинами съ ровнымъ плоскимъ дномъ, въ большей или меньшей степени занесеннымъ пескомъ; эти котловины повидимому составляютъ остатки прежнихъ пограничныхъ такыровъ, на которые постепенно надвинулись пески, отрѣзали ихъ и теперь постепенно заносятъ всё больше и больше; движеніе песковъ будетъ разсмотрѣно ниже, а потому ограничимся замѣчаніемъ, что по составу почвы эти котловины тождественны съ такырами, что съ удаленіемъ въ пески онѣ встрѣчаются рѣже и больше занесены пескомъ, и что растительность на нихъ болѣе развита, такъ какъ онѣ отдѣлены отъ степи песчаными грядами и почти не затопляются водой въ весенній разливъ; выцвѣты соли на нихъ встрѣчаются рѣдко и онѣ заростаютъ не солянкой, а цѣлыми чащами зеленой колючки (*Alhagi camelorum*), бурьянами, полынью, молочайными — или представляютъ травянистую степь; только котловины окраинъ песковъ, сообщающіяся съ полосой такыровъ помощью руселъ (лѣтомъ конечно сухихъ) такъ же голы и гладки, какъ такыры.

Полоса такыровъ окаймляетъ культурную область въ тѣхъ же мѣстахъ, гдѣ развита солончаковая степь, такъ какъ такыръ своимъ происхожденіемъ обязанъ тому же относительному обилію воды; ширина такыровъ различна — отъ десятковъ саженей до нѣсколькихъ верстъ и зависитъ отъ количества затопляющей воды.

Солончаки[1]). На всемъ протяженіи культурной полосы отъ Кизилъ-Арвада до Душака типичныхъ солончаковъ мало; только солончаковая группа между Бабадурмазомъ и Артыкомъ и солончакъ между Келята и Геокъ-тепе нѣсколько похожи на огромный солончакъ, находящійся на пути отъ Балла-Ишема къ Нефтяной горѣ; всѣ же остальные солончаки представляютъ переходъ къ такырамъ и отличаются отъ нихъ большимъ количествомъ выцвѣтовъ соли и пухлостью почвы.

Солончакъ близъ Бабадурмаза представляетъ группу котловинъ, соединенныхъ сухими руслами, и составляетъ продолженіе рѣчки Дерегезъ, орошающей поля Артыка; весной избытокъ воды заливаетъ котловины, лѣтомъ онѣ представляютъ то пухлые сѣрые солончаки поросшіе *Salsola*, то площадки съ блестящей коркой соли сверху и пухлыя внутри, поросшія солянками; дно руселъ, соединяющихъ котловины, покрыто кристаллами соли слоемъ въ $\frac{1}{2}$—1 дюймъ; подъ ними липкая грязь; котловины отдѣлены другъ отъ друга возвышенными площадками, заросшими камышемъ (что также указываетъ на обиліе воды весной) и юлганомъ, но почва этихъ площадокъ чаще рыхлая. Къ сѣверу мѣстность начинаетъ повышаться и постепенно переходитъ въ травянистую степь однородную съ Гяуарской. Главныя русла, приводящія весеннюю воду изъ Дерегеза достигаютъ 1—1$\frac{1}{2}$ саж. глубины, представляютъ собою канавы съ крутыми берегами, покрытыми налётами соли и поросшими камышемъ, солянками, юлганомъ, а на днѣ сочится струйка соленой воды или стоятъ лужи, окруженныя липкой грязью: за холмомъ Кара-тепе начинаются уже арыки, поля и заросли камышей, бурьяновъ и юлгана; въ лѣтнее время, послѣ уборки хлѣба, арыки переполнены водой, которая заливаетъ камыши; до уборки она разбирается по полямъ въ Артыкѣ и персидскихъ селеніяхъ.

---

[1]) Мѣстное названіе ихъ „шоръ“ или „соръ“.

Между Геокъ-Тепе и Келята, недалеко отъ желѣзной дороги, тянется солончакъ въ котловинѣ длиной около 1—2 верстъ, но незначительной ширины; сюда изливается избытокъ весеннихъ водъ рѣки Гермабъ, орошающей Геокъ-тепе; тутъ та же бѣлая корка соли на днѣ котловины, пухлая почва и солянковая растительность на незначительное разстояніе вокругъ. Подобные же солончаки, но меньшихъ размѣровъ, можно указать и въ другихъ мѣстахъ вблизи ручьевъ культурной полосы; сюда можно отнести и болѣе пухлые такыры, гдѣ выцвѣты соли располагаются обыкновенно кольцемъ вокругъ каждаго бугорка и холмика.

Пески. Окончивъ описаніе степной части культурной полосы, перейдемъ къ области песковъ, окаймляющихъ ее съ сѣвера и продолжающихся на десятки и сотни верстъ вплоть до Устюрта на сѣверѣ и Аму-дарьи на востокѣ.

Первые компетентные изслѣдователи Закаспійскихъ пустынь, Гг. Лессаръ и Коншинъ, дѣлятъ пески на три категоріи: 1) пески неподвижные, совершенно заросшіе; 2) пески малоподвижные, полузаросшіе и 3) пески летучіе, почти голые и сыпучіе. Культурную полосу окаймляютъ главнымъ образомъ пески второй категоріи, хотя часто встрѣчаются пески первой категоріи и рѣже, именно на окраинахъ вблизи колодцевъ, пески сыпучіе, обязанные своею обнаженностью дѣятельности кочевыхъ туземцевъ.

Многократныя измѣренія во время экскурсій по этимъ пескамъ показали, что гряды песка вытянуты съ сѣверо-востока на юго-западъ, имѣя простираніе NO 1—2—3—4 h причемъ NO 2—3 h встрѣчалось чаще всего; слѣдовательно направленіе грядъ совпадаетъ съ направленіемъ господствующаго вѣтра N и NO. Высота грядъ различна — въ среднемъ онѣ возвышаются на 10—15 метровъ (35—50 фут.) надъ котловинами, хотя встрѣчаются высокія гряды и бугры въ 80—100 фут. и низкія, въ 10—20 фут. На гребнѣ гряды можно различить рядъ бугровъ, изъ которыхъ старые, заросшіе утратили типичную форму, а свѣженавѣянные

представляютъ барханчики съ пологимъ N и NO навѣтреннымъ склономъ въ 13—18° и крутымъ S и SO подвѣтрянным въ 28°—30°—32°; вслѣдствіе этого гребень гряды всегда неровный, хотя неровность эта замѣтна только вблизи, такъ какъ барханчаки гребня не достигаютъ болѣе 1—1½ саж. высоты, а обыкновенно всего 3—5—6 футовъ. Типичные барханы, изогнутые серпообразно, очень рѣдки, такъ какъ растительность гребня и старые бугры мѣшаютъ ихъ развитію, такъ что у большей части можно отличить только пологій и крутой склоны, а бока или примыкаютъ къ другому бугру, или теряются въ кустахъ.

Гряды однако не тянутся исключительно съ NO на SW; есть и поперечныя гряды, и глубокія котловины, прерывающія главныя гряды; кромѣ того небольшіе бугры располагаются среди котловинъ, на склонахъ продольныхъ и поперечныхъ грядъ, сильно уменьшая этимъ симметрію песчаныхъ грядъ.

Большія котловины также почти всѣ вытянуты съ NO на SW и большею частью представляютъ остатки засыпанныхъ такыровъ; поэтому здѣсь на небольшой глубинѣ подъ пескомъ всегда можно разсчитывать на глинистый грунтъ такыра, который мѣстами обнажается, образуя густо заросшія лужайки. Ширина большихъ котловинъ различна, обыкновенно 6—10—15 саж., хотя встрѣчаются въ 100—200 саж. и даже болѣе версты; въ послѣднемъ случаѣ мы имѣемъ предъ собою малоизмѣненный такыръ, большею частью даже обнаженный.

Небольшія котловины расположены на склонахъ и гребняхъ грядъ и представляютъ собою котловины выдуванія въ различныхъ стадіяхъ развитія, начиная отъ совершенно заросшихъ до полуобнаженныхъ и сыпучихъ; онѣ имѣютъ болѣе или менѣе плоское дно и покатые бока, сохраняя въ общемъ округлую форму.

Какъ уже замѣчено растительность песковъ не разнообразна; она состоитъ изъ невысокихъ (3—4 фут.) кустовъ различныхъ

видовъ кизилъ джузгана (*Calligonum*), носящихъ туземныя названія «четы, черкель, черкезъ»; рѣже встрѣчается настоящій саксаулъ (*Haloxylon*) и сезенъ—деревцо до 1 саж. высоты съ прямымъ стволомъ и сѣдо-сѣрыми скудными листьями на колючихъ вѣтвяхъ.

Травянистая растительность тоже однообразна — преобладаютъ селинъ и хаманъ; селинъ — родъ желто-зеленаго жесткаго ковыля въ 2—3 фут. вышиной, растущій только на самыхъ сыпучихъ пескахъ и погибающій при закрѣпленіи ихъ другой растительностью; хаманъ — главная трава травянистой степи — въ пескахъ покрываетъ глинистую почву котловинъ — такыровъ, а также заросшія котловины выдуванія.

Пески, расположенные къ сѣверо-востоку отъ Асхабада, отличаются еще большимъ развитіемъ растительности; котловины выдуванія и занесенные такыры представляютъ здѣсь сплошныя лужайки хамана съ разбросанными по нимъ *Calligonum* и колючками; песчаные бугры также болѣе заросли и обнаженныя пространства видны рѣже; напр. на окраинахъ и вблизи колодцевъ.

Между Аннау и Гяурсомъ желѣзная дорога на протяженіи 10-ти верстъ нѣсколько разъ прорѣзываетъ косы песковъ, вытянувшіяся отъ песчаной области къ предгоріямъ; косы эти также простираются на NO 2—3 h и отличаются пологостью склоновъ при высотѣ 30—40 футовъ; склоны ихъ представляютъ сплошные луга хамана съ разсѣянными по нимъ кустами саксаула, кизилъ-джузгана и т. п.; обнаженныя пространства встрѣчаются только на западной окраинѣ ближайшей къ Аннаускимъ ауламъ и вблизи желѣзной дороги, гдѣ разрѣзы выемокъ обнажили пески, а ремонтные рабочіе вырубаютъ кусты на дрова; кромѣ того я замѣтилъ еще другія доказательства легкомысленнаго отношенія дорожныхъ мастеровъ и рабочихъ къ растительности песковъ: 1) Вдоль по-

полотна дорожные мастера и пастухи выжигаютъ луга хамана, одѣвающаго склоны грядъ, для того, чтобы пасущіяся стада овецъ не подходили къ полотну и не попадали подъ поѣзда; но этимъ обнажаются большія пространства песковъ, закрѣпленные хаманомъ, и повреждаются кустарники; на выжженныхъ площадяхъ песокъ вмѣстѣ съ пепломъ вздымался даже отъ копытъ лошадей, и кое гдѣ вокругъ кустовъ успѣли образоваться бугорки сыпучаго песка; 2) съ сѣверной стороны полотна выкопано много ямъ, давшихъ матеріалъ для насыпи; этимъ обнажено много площадокъ сыпучаго песка, который выдувается изъ стѣнъ и со дна неглубокихъ ямъ и скопляется у полотна; 3) при пересѣченіи послѣдней песчаной косы передъ Гяурской степью разрѣзанъ огромный песчаный холмъ въ 50 фут. вышины и 50 фут. ширины, который теперь постоянно засыпаетъ разрѣзъ и требуетъ непрерывнаго ремонта, почему партія рабочихъ построила свою землянку на его склонѣ и вырубаніемъ кустовъ и вытаптываніемъ травы способствуетъ еще большему обнаженію гребня, который покрылся уже рядомъ голыхъ бархановъ. Къ довершенію зла песокъ, ссыпающійся съ гребня въ выемку на полотно, при расчисткѣ ссыпается на восточномъ склонѣ песчанаго гребня тутъ же у полотна и при томъ съ сѣверной стороны, т. е. со стороны господствующихъ вѣтровъ, и образуетъ новые сыпучіе бугры, переселяющіеся затѣмъ опять на полотно. 4) Поставленный на сѣверномъ краѣ выемки рѣшетчатый заборъ принесъ только кратковременную пользу, а теперь вреденъ, такъ какъ объусловилъ огромное накопленіе летучаго песка на гребнѣ; барханъ выросъ выше забора, и песокъ переносится черезъ верхъ и черезъ щели забора и потоками стекаетъ по склонамъ выемки на полотно.

Описанные пески за этимъ разрѣзомъ отступаютъ прямо къ сѣверо-востоку и тянутся въ 25—30 верстахъ отъ желѣзной дороги подъ названіемъ песковъ Бурнoджаръ, Чалой, Карабурунъ и Черкезли-кумъ, примыкая повсюду къ травянистой степи.

Всѣ изслѣдованные пески, окаймляющіе культурную полосу одного и того же грязно-желтаго цвѣта, всѣ безъ исключенія содержатъ известь (всѣ взятыя пробы шипятъ отъ соляной кислоты) и глинистыя частицы; зерна болѣе или менѣе окатаны; петрографическій составъ ихъ будетъ опредѣленъ дальнѣйшимъ химическимъ и микроскопическимъ анализомъ. Окаменѣлостей не только въ видѣ цѣлыхъ раковинъ, но даже въ видѣ осколковъ я нигдѣ не встрѣчалъ, ни на обнаженныхъ сыпучихъ пространствахъ, ни въ обнаженіяхъ полуразрушенныхъ старыхъ бугровъ, хотя известковистость песка быть можетъ именно объясняется содержаніемъ мельчайшихъ осколковъ окаменѣлостей. Отсутствіе окаменѣлостей можетъ объусловливаться двумя причинами: 1) Или пески эти рѣчнаго происхожденія и представляютъ собою развѣянные глинисто-песчаные наносы древняго Узбоя, подобно тому какъ пески Кара-Кумъ (къ востоку отъ Мерва) несомнѣно представляютъ развѣянные глинисто-песчаные наносы Аму-дарьи, въ которыхъ прѣсноводныя раковины, напр. *Limnaeus* и *Planorbis*, встрѣчаются крайне рѣдко и спорадически. 2) Если пески эти происхожденія морскаго, то они лишены окаменѣлостей вслѣдствіе того, что не находятся на мѣстѣ образованія, а надвинулись съ сѣвера отъ Узбоя, и во время своего переселенія къ окраинамъ горъ утеряли всѣ болѣе тяжелыя частицы, къ которымъ относятся какъ цѣльныя раковины, такъ и осколки ихъ. Выясненіе вопроса о происхожденіи этихъ песковъ приходится оставить до будущихъ экскурсій, когда пески будутъ пересѣчены въ меридіональномъ направленіи отъ горъ къ Узбою и изслѣдованы вблизи Узбоя.

Теперь остается разсмотрѣть движеніе песковъ къ окраинамъ горъ, т. е. на SW, и засыпаніе ими культурной полосы, а также быстроту надвиганія и причину его.

Движеніе песковъ на культурную полосу объусловливается дѣятелями: 1) туркменомъ съ его стадами, 2) сусликами и 3) желѣзнодорожными работами.

Въ песчаной области отъ Кизилъ-арвада до Аннау и на врѣзывающихся въ нее такырахъ расположены аулы туркменовъ, ютящіеся у колодцевъ съ прѣсной водой; подъѣзжая къ этимъ ауламъ, я повсюду замѣчалъ значительную оголенность окрестныхъ песчаныхъ грядъ, обиліе типичныхъ совершенно голыхъ бархановъ на склонахъ и на вершинахъ, отсутствіе лужаекъ хамана и кустарныхъ растеній, а взамѣнъ того обиліе желто-зеленыхъ пучковъ селина, указывающаго на сыпучесть песка. Все это легко объяснимо — туркмены вырубаютъ кусты на топливо, стада овецъ выѣдаютъ травы, верблюды уничтожаютъ колючку и полынь, и пески обнажаются; но устранить это обнаженіе песковъ едва ли возможно.

Второй врагъ песковъ—суслики, которые въ данномъ случаѣ являются немаловажными геологическими дѣятелями. Туркмены и стада ихъ вредятъ растительности песковъ только въ извѣстномъ районѣ—вблизи колодцевъ и ауловъ, а суслики живутъ повсюду, на каждомъ холмѣ, въ каждой котловинѣ видны ихъ норки, а многіе котловины и склоны до того изрыты норами, что похожи на рѣшето.

Для своихъ норокъ суслики выбираютъ исключительно песчаную почву, которая легко поддается усиліямъ ихъ когтей; ни на такырахъ, ни въ котловинахъ съ плотнымъ глинистымъ дномъ, я не видѣлъ норъ; кромѣ того, въ пескахъ они выбираютъ котловины, заросшія травой, или бугры слежавшагося песка, поросшаго травой и кустами; въ барханахъ, свѣже-наметенныхъ или заросшихъ уже селиномъ, они не селятся, такъ какъ неслежавшійся песокъ не позволяетъ рыть норки. Рыхлый песокъ, выбрасываемый сусликомъ изъ норки, засыпаетъ травянистую растительность лужайки и склоновъ и постоянно возобновляетъ запасъ летучаго песка, перемѣщаемаго вѣтромъ въ барханы, такъ что въ котловинахъ, густо населенныхъ сусликами, скоро весь травянистый покровъ погибаетъ, засыпанный пескомъ. Кромѣ того, подкапываемые сус-

ликами слежавшіеся и заросшіе бугры постепенно приходятъ въ движеніе; сначала исчезаетъ растительный покровъ близъ входа норки, склоны начинаютъ осыпаться и обнаженный песокъ разносится вѣтромъ; корни кустовъ обнажаются и поврежденные сусликами еще въ норахъ —засыхаютъ; постепенно весь бугоръ уничтожается, переселившись въ другое мѣсто въ видѣ летучаго бархана, засыпавшаго въ свою очередь какую-либо лужайку, котловину или кустъ.

Борьба съ этими врагами песковъ, къ сожалѣнію, едва-ли возможна, вслѣдствіе малонаселенности песковъ и занимаемой ими громадной площади.

Третій врагъ — желѣзнодорожныя работы разсмотрѣны уже при описаніи анаускихъ песковъ; притомъ онѣ начали вредить заростанію песковъ только въ самое послѣднее время, хотя, конечно, роль ихъ въ этомъ отношеніи не замедлитъ обнаружиться увеличеніемъ заносовъ полотна, если своевременно не будутъ приняты мѣры предосторожности.

Летучій матеріалъ, доставляемый дѣятельностью человѣка, домашнихъ животныхъ и сусликами, переносится вѣтрами и слагаетъ новые бугры и гряды; движеніе это происходитъ по направленію господствующихъ вѣтровъ N и NO, т. е. къ югу и югозападу; результатъ движенія — постепенное засыпаніе такыровъ и уменьшеніе культурной полосы.

Проѣзжая по такырамъ на небольшомъ разстояніи отъ песчаныхъ бугровъ, я замѣтилъ измѣненіе поверхности такыра; какъ описано выше, почва его кое-гдѣ покрыта высохшими стебельками *Salsola*, которые представляютъ достаточное препятствіе для удержанія песчинокъ, передвигаемыхъ вѣтромъ по гладкой поверхности такыра; песчинки скопляются въ небольшіе бугорки, сотни которыхъ разбросаны по такыру вблизи песковъ; на бугоркахъ выростаютъ кустики полыни, которые представляютъ вмѣстѣ съ

бугорками еще большее препятствіе, и новыя песчинки быстро накопляются впереди и позади бугорка и образуютъ бóльшій бугоръ. Ближайшіе бугорки сливаются по направленію вѣтровъ, образуя невысокія грядки, гдѣ вершины (прежніе бугорки) отдѣляются другъ отъ друга пониженіями; грядки сливаются съ окраиной песчаной области, вытягиваясь къ югу въ такыръ, а оставшіяся между ними пространства также постепенно засыпаются — пески завоевали новый участокъ степи. Независимые голые участки такыра достигаютъ иногда 2 верстъ ширины и съ 3 сторонъ окружены песками или совершенно отрѣзаны ими.

При одномъ взглядѣ на пятиверстную карту области мы видимъ, что пограничная линія песковъ крайне неправильна, изобилуетъ мысами, заливами и песчаными островами, находящимися среди такыра иногда на 2—3 и до 5 верстъ отъ песковъ. Далѣе, многочисленныя котловины съ глинистымъ дномъ, расположенныя среди песковъ и видѣнныя мною даже въ 25 верстахъ отъ окраины ихъ (а другими путешественниками и на значительно бóльшемъ разстояніи), представляютъ собою засыпанные или отрѣзанные такыры, на глинистой водонепроницаемой почвѣ которыхъ расположились песчаныя гряды. Въ сухомъ логѣ, близъ бугра Узъ-Кую, соединяющемъ культурную полосу съ рядомъ такыровъ, вытянутыхъ къ сѣверу, и прорѣзающемъ поперечные песчаные бугры, видно, что послѣдніе расположены на такырной почвѣ мощностью въ 2—3 фута, ниже которой опять идетъ песокъ.

О надвиганіи песковъ говорятъ и туркмены, хотя доставляемыя ими свѣдѣнія довольно неопредѣленны и неполны; изъ разспросовъ у стариковъ я узналъ, что оголенность окраинъ песковъ вблизи ауловъ за послѣдніе годы значительно увеличилась и что пески постепенно заносятъ такыры; напр. въ аулѣ у Шаръ-кала (къ сѣверу отъ Арчмана) старики говорили, что прежде колодцы Бизоголи, Ходжаолинъ-беури и Шигитли были расположены на окраинѣ такыра у песковъ, тогда какъ теперь Бозоголи и Ходжао-

линъ съ трехъ сторонъ окружены песками, а Шигитли находятся среди песковъ въ двухъ верстахъ отъ окраины; точно также къ западу отъ Шаръ-кала не было громаднаго песчанаго гребня, выдающагося на двѣ версты въ такыръ, и песчаныхъ острововъ среди такыра; точно опредѣлить прошедшаго съ тѣхъ поръ времени старики не могли, но говорили ,что тогда они были подростками. Полагая, что съ тѣхъ поръ прошло 40 лѣтъ, и что въ это время пески подвинулись (напр. у Шигитли) на двѣ версты, мы найдемъ, что въ теченіи столѣтія степная полоса уменьшается въ ширинѣ на 4—5 верстъ, а при средней ширинѣ на 25 верстъ, черезъ 500—600 лѣтъ пески должны дойти до предгорій Копетъ-Дага, что и случилось уже съ песками между Аннау и Гяурсомъ, которые вытягиваютъ свои гряды до подошвы горъ. Во всякомъ случаѣ, надвиганіе песковъ медленное, что можно видѣть изъ медленности процесса образованія бугорковъ, бугровъ и грядъ, посредствомъ которыхъ пески завоевываютъ степь и, можетъ быть, вышеприведенный разсчетъ не соотвѣтствуетъ дѣйствительности; это можетъ быть провѣрено только долголѣтними, постоянными наблюденіями въ спеціальныхъ станціяхъ, устроенныхъ на окраинѣ песковъ.

Изъ всѣхъ песчаныхъ площадей, окаймляющихъ культурную полосу наибольшей неподвижностью отличаются пески Чалой у Гяурской травянистой степи, которые, вѣроятно, почти не засыпаютъ степь; причина этого, отсутствіе не только ауловъ и колодцевъ на окраинѣ ихъ, но даже всякихъ развалинъ, указывающихъ на прежнія поселенія; также незначительное количество сусликовъ. Доказательствомъ того, что пески значительно подвинулись впередъ въ историческое время, можно считать многочисленные колодцы, расположенные среди песковъ, развалины крѣпостей и древніе курганы, также окруженные теперь песками, но построенные нѣкогда, вѣроятно, на культурной землѣ или на окраинахъ песковъ.

Источники воды. Чтобы закончить описаніе первой области Закаспійскаго края, остается еще разсмотрѣть орошеніе ея, т. е. ручьи и колодцы.

По исчисленію г. Коншина, приведенному въ недавно вышедшемъ предварительномъ отчетѣ о Хоросанской экспедиціи, культурная полоса отъ Казанджика до Серахса орошается всего 26 постоянными источниками, которые всѣ вмѣстѣ даютъ расходъ въ 8 куб. саж. въ секунду; весной это количество настолько увеличивается отъ таянья снѣга въ горахъ, что вода не помѣщается въ неглубокихъ руслахъ, а стекаетъ болѣе или менѣе широкими потоками по склонамъ горъ на равнину, гдѣ и скопляется на такырахъ, образуя цѣлый рядъ мелкихъ озеръ на границѣ песковъ, поглощающихъ только часть влаги. Постоянные ручьи служатъ для орошенія почвы и распредѣляются большими и малыми арыками по полямъ; значительная часть воды по пути просачивается въ землю, другая испаряется и не болѣе одной трети попадаетъ на поля, такъ что до границы песковъ постоянные ручьи вовсе не доходятъ и кончаются на разстояніи не болѣе 10 верстъ отъ желѣзной дороги и рѣдко въ 15—20 верстахъ.

Въ прежнее время, когда культурную полосу населяли персы, они проводили воду гораздо дальше помощью подземныхъ водопроводовъ «кяризовъ», остатки которыхъ въ видѣ небольшихъ шахтъ и полузасыпанныхъ штольнъ видны еще до сихъ поръ, напр., около Багира, Бохардена, Келята. Но трудолюбивые персы исчезли, города и крѣпости ихъ обращаются въ развалины, кяризы обрушаются, и источники, разливаясь свободно по арыкамъ туркменъ, теряютъ массу воды на просачиванье и испареніе и орошаютъ только ближайшее къ горамъ пространство; окраины культурной полосы получаютъ нужную имъ воду изъ колодцевъ, которые не богаты ею; поэтому земледѣліе здѣсь невозможно, и сюда туркмены перекочевываютъ лѣтомъ послѣ уборки хлѣба и пасутъ свои стада въ пескахъ.

Колодцы расположены обыкновенно на такырахъ почти у подошвы первыхъ песчаныхъ бугровъ или среди нихъ или, наконецъ, въ котловинахъ съ глинистымъ дномъ, т. е. прежнихъ такырахъ, притомъ только тамъ, гдѣ къ пескамъ примыкаетъ солончаковая степь съ ея такырами, тогда какъ въ пескахъ Чалой и подлѣ Бами колодцевъ вовсе нѣтъ, т. к. здѣсь нѣтъ солончаковой степи и такыровъ; отсутствіе ихъ я объяснялъ выше недостаткомъ ручьевъ и незначительнымъ количествомъ дождевой воды, стекающей съ горъ. Слѣдовательно, существуетъ прямая зависимость между количествомъ подпочвенной воды и ручьями: первая обнаруживается колодцами. Будь хоть малѣйшая возможность получить колодезную воду на окраинахъ песковъ Чалой, мы бы видѣли здѣсь многочисленные аулы, такъ какъ прилегающая огромная травянистая степь представляетъ прекрасное пастбище для стадъ, а высокіе кусты оджара — прекрасное топливо. Между тѣмъ, тутъ нѣтъ колодцевъ, нѣтъ ауловъ и стада пригоняютъ въ степь изъ Гяуарса за 10—15 верстъ.

Колодцы питаются водой ручьевъ, просачивающейся на склонахъ горъ черезъ лёссъ и рыхлые галечные наносы до плотныхъ подлежащихъ глинъ и стекающей по нимъ въ видѣ подземныхъ ручьевъ по паденію пластовъ въ степь. Такъ какъ вблизи горъ слои рыхлыхъ наносовъ достигаютъ большей мощности, чѣмъ въ степи, то и колодцы на склонѣ, напр. близь желѣзной дороги, должны быть глубже; дѣйствительно единственные колодцы, существующіе на линіи желѣзной дороги — именно въ Асхабадѣ, достигаютъ до 8—9 саж. глубины и проходятъ сплошной слой галечника; кромѣ того на станціи Ушакъ хотѣли добыть воду и вырыли колодцы въ 12 саж. глубины, но воды не нашли. На окраинахъ и въ пескахъ глубина колодцевъ весьма различна и колеблется отъ одной до пятнадцати саженъ, въ зависимости отъ толщины такырнаго лёсса и подлежащихъ песковъ, чередующихся съ сильно песчанистой глиной, которая конечно не можетъ представлять водоносный слой;

совпадающій съ первымъ пластомъ плотной глины, какъ это обнаружено въ колодцѣ Бозполотъ. Несмотря на различную глубину всѣхъ колодцевъ вообще, каждая группа сосѣднихъ колодцевъ имѣетъ почти одинаковую глубину, и для каждой данной мѣстности возможно указать съ большой достовѣрностью, на какой глубинѣ встрѣтится притокъ воды, хотя опредѣлить напередъ качества воды невозможно.

Колодцы туркменъ очень примитивнаго устройства; отверстіе ихъ небольшое въ $^3/_4$ квадр. аршина для уменьшенія заноса пескомъ и удобства набиранія воды; оно расположено прямо въ почвѣ, круглое или четырехугольное, обдѣленное стволами саксаула; далѣе колодецъ значительно расширяется, достигая въ діаметрѣ отъ 2 до 4 аршинъ; чѣмъ меньше притокъ воды, тѣмъ больше діаметръ; на дно обыкновенно наваливается слой соломы, чтобы заносимый вѣтромъ песокъ не могъ ложиться плотно и засорять колодецъ; той же соломой обложены стѣнки позади саксауловой крѣпи. Неглубокіе колодцы почти всѣ закрѣплены, въ глубокихъ же закрѣплено только устье, дальше идетъ цилиндрическая шахта въ 2—2$^1/_2$ аршина діаметромъ, стѣнки которой сглажены поднимаемыми ведрами; у дна шахта расширяется до 4—5 арш. и дно также закрѣплено соломой и саксауломъ. Необдѣланы всѣ колодцы къ востоку отъ колодца Матыръ. У отверстія въ землѣ врыты 2 саксауловыя жерди соединенныя желѣзной осью съ блокомъ; ведро сшитое изъ козьей шкуры (часто даже шерстью внутрь) опускается по блоку на толстой веревкѣ свитой изъ шерсти; въ очень глубокихъ колодцахъ при вытягиваніи впрягается верблюдъ или ишакъ.

Притокъ воды во всѣхъ колодцахъ не очень великъ: по приблизительному измѣренію онъ и въ лучшихъ колодцахъ не превышаетъ 60 ведеръ въ минуту, а гораздо чаще только 20—30 ведеръ, такъ что при вечернемъ и утреннемъ водопоѣ стадъ во многихъ колодцахъ вода выбирается до дна и нужно ждать около часа,

чтобы продолжать водопой. Слой воды въ разныхъ колодцахъ измѣняется отъ 2 до 3,5 футовъ и не остается постояннымъ; весной и въ позднюю осень, когда дождей много, уровень поднимается на 1—2—3 фута.

Качества воды тоже не блистательныя; она повсюду мутная отъ неопрятности туркменскихъ кожанныхъ ведеръ, къ наружнымъ стѣнкамъ которыхъ постоянно пристаетъ песокъ, глина и соръ, и при слѣдующемъ спускѣ все это попадаетъ въ воду; кромѣ того эти ведра загрязняютъ воду выпадающими изъ мѣха волосами. Такъ какъ отверстіе колодца на уровнѣ земли (въ виду возможной простоты устройства), то въ воду легко попадаетъ навозъ и соръ, ко всѣмъ этимъ прелестямъ присоединяется затхлый вкусъ отъ загнивающей соломы обдѣлки и соленость многихъ колодцевъ.

Температура воды въ глубокихъ колодцахъ почти постоянная отъ 17 до 20° С., тогда какъ не въ глубокихъ она колеблется, въ зависимости отъ температуры дня, поднимаясь до 25° (въ колодцахъ Бозоголи и Куртлы въ 8′ глубиной) при температурѣ воздуха въ 33—36°.

Кромѣ подпочвенной воды, стекающей съ горъ, во многіе колодцы попадаетъ дождевая вода, собирающаяся на водонепроницаемой почвѣ такыровъ и проводимая въ колодецъ по канавкамъ, которыя туркмены устраиваютъ для этой цѣли на такырѣ.

Всѣ данныя, собранныя о колодцахъ, приведены въ концѣ отчета въ видѣ таблицы.

Рѣчныя долины. Низменная пустынно-степная часть Закаспійской области орошается, кромѣ стекающихъ съ горъ незначительныхъ ручьевъ и рѣчекъ, еще двумя большими рѣками Мургабомъ и Тедженемъ, которыя и теперь еще играютъ довольно видную роль въ орошеніи края, хотя въ давно минувшія времена значеніе ихъ было несравненно больше; онѣ вѣроятно представляли большіе

притоки Аму-дарьи, которая протекала съ востока на западъ по тому мѣсту, гдѣ теперь раскинулись однообразные пески Кара-Кумъ. Теперь Мургабъ и Теджень только весной многоводны и заливаютъ своими мутными волнами низменность на многія версты; лѣтомъ Мургабъ — небольшая рѣка, теряющаяся въ Мервскомъ оазисѣ въ камышахъ и пескахъ, а Теджень уже ниже Серахса представляетъ узкую полоску солоноватой воды или рядъ лужъ и озеръ, питаемыхъ подземнымъ теченіемъ, и за Каррыбентомъ распадается на рядъ канавъ и руселъ, большею частью сухихъ.

Переходъ отъ вышеописанной культурной полосы къ рѣчной долинѣ Теджена составляетъ мѣстность между Душакомъ и Каррыбентомъ, а рѣчка Чаарды или Душакъ представляетъ Теджень въ миніатюрѣ. Долина Чаарды обнаруживается уже въ нѣсколькихъ верстахъ отъ Душака пониженіемъ абсолютной высоты на 20 метровъ, а травянистая степь, по которой все время идетъ дорога, отъ Наурека переходитъ въ заросли камышей и юлгана. Желѣзная дорога пересѣкаетъ русло рѣчки Чаарды, лѣтній уровень которой на 6 метровъ ниже полотна; но на разстояніи одной версты мѣстность понижается уже на столько, что высота береговъ всего 2—3 фута, и весной рѣка затопляетъ всю окрестность, такъ что живущіе здѣсь туркмены перебираются съ своими кибитками дальше въ пески.

Рѣчка Чаарды даже въ лѣтнее время даетъ около 3 милліоновъ ведеръ въ сутки, т. е. около 35 ведеръ въ секунду; вода слегка солоноватая и мутная. Береговыя обнаженія всѣ отвѣсны и однообразны: въ низовьяхъ, гдѣ вышина береговъ всего 2—3 фута, они состоятъ изъ тонко-слоистаго глинистаго песка; находящіеся въ слояхъ на различныхъ высотахъ стебли и листья камышей доказываютъ, что этотъ слоистый песокъ отложенъ той же рѣчкой, а хорошее сохраненіе погребенныхъ остатковъ указываетъ на недавнее происхожденіе этихъ рѣчныхъ отложеній. Этотъ рѣчной песокъ бѣловато-желтаго цвѣта, мѣстами тонко-зернистый, похожій на

илъ, мѣстами крупно-зернистый. Вверхъ по рѣчкѣ изъ подъ него показывается розоватая плотная глина, которая съ повышеніемъ береговъ достигаетъ нѣсколькихъ футовъ мощности, а на уровнѣ воды превращается въ липкую массу; нижніе слои ея пористы и похожи на розоватый лёссъ. Всѣ эти породы не сохраняютъ одной и той же мощности даже на небольшомъ протяженіи, а довольно быстро измѣняются, утолщаются или выклиниваются. Пористая, лёссовидная глина часто изобилуетъ прослойками плотной глины, которые встрѣчаются и среди рѣчнаго песка. Во многихъ мѣстахъ берега покрыты бѣлыми налетами соли, объясняющими солоноватость воды. Почва ближайшихъ окрестностей рѣки покрыта тонкимъ слоемъ розоватой плотной глины, которая въ ямахъ утолщается до полуфута, а въ углубленіяхъ и канавкахъ, примыкающихъ къ рѣчкѣ, покрыта слѣдами струекъ воды, стекавшей въ рѣчку; эта глинистая корка покрываетъ всю почву сплошь, а на мѣстахъ не заросшихъ растеніями она гладка, словно лакированная. Подъ нею залегаетъ тонко-слоистый глинистый песокъ, что видно всюду, гдѣ корка повреждена копытами, или гдѣ роющіе грызуны набросали возлѣ норокъ кучи этого песку. Окрестности рѣчки покрыты зарослями юлгана и камышей и густымъ бурьяномъ, изобилующими фазанами.

По дорогѣ изъ Душака въ Каррыбентъ на двѣ — три версты отъ рѣчки Чаарды продолжаются тѣ же поросли, чередующіяся съ голыми площадками; все это пространство весной заливается рѣчкой; далѣе начинается ровная травянистая и солончаковая степь; то тянутся широкія лужайки, заросшія хаманомъ, то голыя площади съ солянками или совершенно обнаженные гладкіе такыры розоватаго цвѣта съ слегка растрескавшейся почвой, расположенные въ незначительныхъ низинахъ.

Единственные разрѣзы представляютъ рвы, глубиной въ 3—4 фута, окаймляющіе полотно; здѣсь видно, что почва этой степи повсюду состоитъ изъ лёссовидной глины, то красноватой, то си-

неватой, причемъ эти прослои различнаго цвѣта и очень неправильны, сливаются, выклиниваются и т. п.

На сѣверѣ, на разстояніи 10—15 верстъ видны бугры песковъ, которые только у полустанціи Такыръ подходятъ къ полотну и образуютъ небольшіе барханы вокругъ станціонныхъ зданій, расположенныхъ на восточной окраинѣ огромнаго такыра; здѣсь проводится буровая скважина для полученія артезіанской воды; буровыя работы велись въ началѣ прошлаго года мастеромъ Гротомъ, который оказался совершенно незнающимъ буровое дѣло; онъ началъ буреніе глубокой скважины шести-дюймовыми трубами, такъ что теперь на глубинѣ 204 футовъ трубы уже 4 дюймовыя и при ручномъ способѣ работа подвигается крайне медленно; кромѣ того во время завѣдыванья работой г. Гротъ не велъ буроваго журнала и не составлялъ коллекцію образцовъ, такъ что неизвѣстно, какія породы пройдены до глубины 126 футовъ; по словамъ рабочихъ подъ лёссовидной глиной въ 7′ мощностью и желтымъ пескомъ, обнажающимися въ буровомъ шурфѣ, на 32′ идетъ горько-солёный сѣрый песокъ съ прослойками глины, а слѣдующіе 84′ представляли водоносный песокъ и песчанистую глину, содержавшіе горько-соленую воду. Теперь, послѣ передачи завѣдыванья буреніемъ въ другія руки, ведется журналъ, извлеченіе изъ котораго, обязательно сообщенное мнѣ горнымъ инженеромъ г. Успенскимъ, приложено въ концѣ отчета; по 12-е октября 1886 г. буровая скважина достигла 204 футовъ; ниже 136 футъ, пройденныхъ г. Гротомъ, пошли чередующіеся слои желтыхъ песковъ и глинъ съ гипсомъ; окаменѣлостей не замѣчалось; вода шла всё время горько-солёная и только съ глубины 195 фут. стала менѣе солёной; она поднималась собственнымъ напоромъ до устья скважины.

Тѣ-же чередующіеся травянистая степь и розоватые такыры тянутся вплоть до Каррыбента; къ югу они сливаются на горизонтѣ съ подошвой горъ, къ сѣверу ихъ окаймляютъ пески, относящіеся къ pескамъ второй категоріи, и вблизи полустанціи Такыръ лишены

кустарной растительности, вырубаемой рабочими, почти обнажились и быстро подвигаются на юго-западъ; близъ полотна и станціонныхъ зданій видны уже небольшіе голые бурханчики въ 3—4 фута вышиной, и рабочіе на буровой вышкѣ жалуются на тучи песка, которыя засыпаютъ глаза во время вѣтровъ, дующихъ здѣсь всю осень съ N и NO.

Пески также представляютъ гряды вышиной до 20—30′, простирающіеся на NO 1 h, покрытыя заросшими буграми и свѣженаметенными барханами и раздѣленныя котловинами съ травянистой растительностью или такырами. Тѣ-же кусты оджара, четы, черкеля на буграхъ и холмахъ въ котловинахъ, тѣ-же норки сусликовъ повсюду. Въ 5 верстахъ отъ Каррыбента такыры становятся краснѣе, а въ небольшихъ углубленіяхъ, гдѣ рабочіе разводили костры, обожженная глина такыра стала совершенно темно-красной; подъ этой плотной глиной залегаетъ тонко-слоистый глинистый песокъ, совершенно подобный Душакскому и превращающійся на дорогахъ въ такую же бѣлую пыль. Глинистая корка въ углубленіяхъ почвы достигаетъ до $1/2$ фута мощности.

Долина Теджена. Рѣчка Герирудъ или Тедженъ отъ Зюльфагарскаго ущелья до Серахса составляетъ русско-персидскую границу, направляясь до Серахса прямо къ сѣверу, а затѣмъ отклоняяся къ сѣверо-западу; отъ Зюльфагара до Пульи-Хатуну она течетъ среди горныхъ хребтовъ, а отъ Пульи-Хатуна до Кадшутъ-ханъ-бента (бентъ значитъ плотина) среди холмовъ Кизилъ-кая; начиная съ бента рѣка течетъ въ берегахъ не выше 3—4 саж., сложенныхъ изъ рѣчныхъ отложеній и лёсса, и на разстояніи 70 верстъ отъ желѣзной дороги послѣднее устье ея теряется въ пескахъ; общая же долина ея отъ Зюльфагара до устьевъ — около 400 верстъ. На всёмъ этомъ пространствѣ только въ двухъ мѣстахъ есть обработанныя поля и аулы — именно около Серахса и въ низовьяхъ за Каррыбентомъ; остальныя пространства совершенно безлюдны.

Лѣтомъ Теджень представляетъ рѣку только до Серахса; здѣсь много воды разбирается туркменами и персами на орошеніе полей, а дальше вмѣсто рѣки идетъ рядъ озеръ и лужъ, расположенныхъ въ руслѣ и соединенныхъ пространствами липкой грязи; но въ лужахъ все таки замѣчается слабое теченіе, доказывающее существованіе подземной струи воды, питающей эти лужи. Вода въ нихъ мутно-зеленоватая, замѣтно солоноватая. Лужи занимаютъ только самую низкую часть русла, ширина котораго обыкновенно 15—20 саж., и окаймлены пространствами липкой глины, которая отъ лѣтней жары высыхаетъ и разбивается огромными и широкими трещинами (до 6—8′′ шир. и 1 арш. глубины) на куски, подобные 5 и 6 угольнымъ призмамъ, и въ общемъ напоминаетъ разсохшуюся торцовую мостовую. Это русло не заростаетъ растительностью и окаймлено въ типичныхъ мѣстахъ берегами двоякаго рода. Первые берега, отъ 2 до 7′ вышиной, сложены изъ современныхъ рѣчныхъ песчано-глинистыхъ осадковъ, весной совершенно затопляютъ и покрыты чащами камышей, гребенщика, бурьяна. Вторые берега отъ 2 до 5 саж. вышиной сложены изъ болѣе древнихъ и рѣчныхъ осадковъ, чередующихся съ плотными и пористыми розоватыми глинами; выше 5 саж. вода не поднимается въ половодье, такъ что высокіе вторые берега затопляются не повсюду; они также покрыты густой растительностью и зарослями, но чаще всего только окаймлены узкой полосой тополей и ивъ, растущихъ надъ обрывомъ и въ небольшомъ разстояніи сливаются съ окружающей степью. Мѣстами, напр. близъ Каррыбента первые и вторые берега слиты въ одинъ обрывъ въ 2 саж. вышиной, омываемой рѣкой, и весной рѣка заливаетъ значительныя пространства степи. Въ другихъ мѣстахъ и тѣ и другіе берега выражены совершенно ясно, и вторые берега окаймляютъ широкую долину, по которой извивается русло среди зарослей и зеленыхъ рощицъ. Теджень—рѣка очень непостоянная и часто мѣняетъ свое русло между вторыми берегами, оставляя послѣ себя озера и ста-

рицы, окруженныя камышами, подмывая попеременно обрывы обоихъ береговъ; мѣстами, гдѣ эти берега давно не подмывались, они осыпались и образовали откосы, заросшіе кустами.

На многочисленныя русла рѣка раздѣляется только у Серахса и въ низовьяхъ за Каррыбентомъ; у Серахса воду ея разбираютъ многочисленные аулы туркменовъ на русскомъ берегу (до 3000 кабитокъ) и персидскіе аулы на другомъ; отведенныя арыки и русла расходятся на N, NW и NO и нѣкоторые въ прежнее время почти доходили до Мервскаго оазиса, орошая караванную дорогу; главное же русло отклоняется къ сѣверо-западу и идетъ по вышеописанной долинѣ Каррыбента, гдѣ отъ него опять отдѣляются арыки, а за уничтоженной плотиной Кызгаилы-бентъ оно раздѣляется на цѣлую сѣть руселъ и арыковъ, распредѣляющихъ воду (весной) по площади въ 1500 квадр. верстъ, на которой расположено до 5000 кибитокъ; эти низовья нѣсколько отличаются отъ описаннаго характера рѣки; главныя русла (Мамуръ-джаръ, Кизилъ-Джоръ, Джанъ-джаръ и недавно только найденный топографами Атъ-гранъ-джаръ) текутъ, вѣрнѣе сочатся, по долинамъ съ первыми и вторыми берегами; небольшія русла или представляютъ простыя канавы, обыкновенно искусственныя въ 1—1½ саж. глубиной, сплошь заростающія камышемъ и окруженныя зарослями камыша и колючихъ кустарниковъ въ десятки квадр. верстъ; или же представляютъ дѣйствительно широкія русла въ 2—2½ саж. глубиной съ сухимъ ,растрескавшимся дномъ, окаймленныя чащами гребенщика, или наконецъ неглубокія низины, занятыя солончаками съ рыхлой красноватой глинистой почвой и выцвѣтами соли. Площади между руслами заняты огромными плавнями камышей, необозримыми рощами юлгана, зарослями бурьяна съ безчисленными фазанами, наконецъ бахчами и полями; ближе къ устьямъ попадаются уже площади песковъ, вытянутыя съ NW на SO параллельно русламъ. Кое гдѣ русла расширяются, образуя мелкія озера, окруженныя камышами и населенныя стаями куликовъ, цапель,

журавлей, гусей и утокъ; изъ всѣхъ этихъ озеръ только Анна-уазъ-чун-гуль заслуживаетъ названіе озера, т. к. оно глубокое, прѣсное и не пересыхаетъ лѣтомъ, питаясь вѣроятно источниками; остальныя же озера Эркешли-чунгуль, Аламанъ чунгуль и т. п. лѣтомъ высыхаютъ, и послѣднее оставляетъ при высыханіи корку соли, собираемой туземцами низовьевъ.

Такъ какъ лѣтомъ очень многія русла совершенно безводны, то туземцы окрестныхъ ауловъ выкапываютъ въ сухомъ руслѣ колодцы и на глубинѣ 2—3 саж. находятъ прѣсную воду въ количествѣ достаточномъ для стадъ и домашняго обихода; къ этому времени поля уже сжаты, а бахчи не нуждаются въ поливкѣ. Эти колодцы по устройству ничѣмъ не отличаются отъ описанныхъ выше; такъ напр. я видѣлъ колодцы Матуръ, Дурсунъ-бекъ, Хакимъ-Топазъ и нѣсколько безъимянныхъ. Распредѣленіе воды для орошенія совершается посредствомъ плотинъ, которыхъ въ низовьяхъ нѣсколько.

Какъ описано выше, первые берега рѣки сложены изъ рѣчныхъ тонко-слоистыхъ отложеній; вторые берега даютъ хорошія обнаженія въ своихъ обрывахъ, но по всему теченію рѣки отъ Серахса до устьевъ представляютъ почти одно и тоже, именно чередованіе рѣчныхъ, тонко-слоистыхъ глинистыхъ песковъ съ пористой лёссовидной и плотной розоватой глиной; мѣстами къ этимъ породамъ присоединяются еще неслоистые пески желтые и слоистые грубые сѣрые. Всѣ эти породы переслаиваются между собой крайне неопредѣленно, такъ что пористыя глины залегаютъ то на рѣчныхъ осадкахъ, то подъ ними; плотныя глины то переслаиваются съ рѣчными осадками, то съ пористыми глинами; кромѣ того породы не отличаются одинаковой мощностью и измѣняютъ ее даже на небольшомъ разстояніи очень часто; наибольшей правильностью и мощностью отличаются рѣчные осадки, наименьшей — пористыя и плотныя глины; слои первой часто раздваиваются, охватывая собой плотныя глины или рѣчные осадки.

По составу своему рѣчные песчано-глинистые осадки подобны вышеописаннымъ въ берегахъ Чаарды; они тонко-слоисты, состоятъ изъ частицъ извести, глины, песку и блестящихъ чешуекъ гипса, расположенныхъ горизонтально въ слояхъ; пористыя глины, подобно пористымъ глинамъ культурной полосы, можно назвать лёссовидными; онѣ пронизаны трубочками, неслоисты, содержатъ известь и частицы кварца; цвѣтъ ихъ сѣровато-розовый или сѣровато-фіолетовый. Плотныя глины того же цвѣта, что и лёссовидныя, неслоисты, очень тверды; залегаютъ онѣ какъ среди лёссовидныхъ глинъ и рѣчныхъ осадковъ, такъ и на днѣ сухихъ руселъ, на первыхъ низкихъ берегахъ, образуя вышеописанную растресканную почву подобную торцовой мостовой, вообще всюду въ котловинахъ и углубленіяхъ почвы; огромные плавни камышей почти вездѣ ростутъ на такой растресканной глинѣ.

Въ низовьяхъ рѣки часто встрѣчаются оригинальные овраги съ террасообразными склонами, представляющіе прекрасныя обнаженія степныхъ и рѣчныхъ осадковъ. Подобные овраги представляютъ рядъ террасъ, вышиной отъ нѣсколькихъ футовъ до 2 и 3 саж., расходящихся амфитеатромъ отъ какого либо сухаго русла и врѣзывающихся въ степь на 2—3 версты отъ рѣки; террасы заростаютъ чащами камыша или юлганомъ и часто изрѣзаны сухими ложами весеннихъ ручьевъ, благодаря которымъ вѣроятно возникли; вблизи этихъ руселъ видны выцвѣты соли и мѣстами безчисленные шарики величиной отъ орѣха до яблока, состоящіе изъ плотной глины обнаженій, окатанной водой до формы правильнаго шара. Въ обнаженіяхъ террасъ видны тѣ же породы — рѣчные тонко-слоистые пески, плотныя и пористыя розоватыя глины, пески мало-слоистые, желто-красные, глинистые; всѣ обнаженія овраговъ и рѣчной долины отвѣсныя, а если рыхлые рѣчные пески залегаютъ внизу, то кверху нависаютъ глины.

Вся эта путаница осадковъ въ сущности объясняется очень просто при внимательномъ разслѣдованіи весеннихъ разливовъ рѣки

и наилованія во время этихъ разливовъ. Нормальный типъ рѣчныхъ осадковъ Теджена это тонко-слоистые глинистые пески съ чешуйками гипса; это доказывается какъ необходимыми среди этихъ песковъ стволами камыша, а мѣстами и цѣлыми погребенными пнями юлгана въ естественномъ положеніи, такъ и тождественностью этихъ песковъ съ песками низкаго перваго берега и лѣтняго русла — всѣ петрографически одно и тоже. Эти тонко-слоистые пески отлагаются какъ лѣтомъ, такъ и весной, когда разлившаяся рѣка заливаетъ берега и окрестную степь, на которой и отлагаются рѣчные осадки; съ уменьшеніемъ количества воды быстрота теченія уменьшается, и изъ мутной воды, застаивающейся на степи, могутъ осаждаться и тѣ мелкія глинистыя частицы, которыя быстрымъ теченіемъ уносились дальше; это осажденіе происходитъ во всѣхъ котловинахъ, ямахъ, низинахъ почвы, въ плавняхъ, гдѣ высохшіе стебли прошлогодняго камыша задерживаютъ теченіе воды; результатъ этого отложенія — вязкій илъ, состоящій изъ мельчайшихъ глинистыхъ частицъ и покрывающій дно всѣхъ углубленій въ серединѣ котловины болѣе толстымъ слоемъ, по краямъ — постепенно утоняющимся; по составу онъ представляетъ такія же глинистыя частицы, которыя содержатся и въ рѣчномъ пескѣ, тотъ и другой составляютъ осадокъ одной и той же воды, но съ различной быстротой теченія; песчаныя частицы и чешуйки гипса садятся раньше, какъ болѣе тяжелыя, и увлекаютъ съ собой часть глинистыхъ, остальныя же плаваютъ въ водѣ до значительнаго уменьшенія скорости теченія или полнаго застоя воды въ весеннемъ озерѣ на степи; на днѣ котловинъ я наблюдалъ не рѣдко постепенный переходъ отъ рѣчнаго ила, составлявшаго верхній слой (торцовую мостовую), до типичнаго слоистаго рѣчнаго песка; вязкій рѣчной илъ, высыхая, дѣлается плотнымъ подобно мергелю и разсѣкается трещинами на призмы, которыя легко вынуть изъ ихъ гнѣздъ. Этотъ илъ образуетъ обнаруживаемую въ обнаженіяхъ плотную глину розоватаго цвѣта, перeслаивающуюся то съ рѣчными

осадками, то съ лёссовидными глинами — смотря потому отлагался ли онъ на степь, залитую впервые въ данномъ году или на затоплявшуюся въ прежніе годы, и было ли это затопленіе многократнымъ или съ перерывами, во время которыхъ опять отлагалась эоловая степная почва. Этимъ и объясняется его различная мощность, утолщенія и неправильности залеганія, также трещиноватость обнаруживающаяся нерѣдко; по составу и по виду современный илъ котловинъ тождественъ съ прослоями плотной глины въ обнаженіяхъ, которая только мѣстами обнаруживаетъ поры отъ растительныхъ корней, пронизавшихъ ее. Наконецъ розоватыя пористыя глины можно назвать лёссомъ; тогда ихъ эоловое происхожденіе объяснитъ ихъ пористость, частицы кварца и содержаніе извести, лёссъ этотъ образовался постепенно на тѣхъ площадяхъ близь рѣки, которыя въ теченіи извѣстнаго времени не затоплялись; здѣсь онъ отлагался до тѣхъ поръ, пока рѣка снова не заливала степь и не отлагала на ней рѣчные пески или плотную глину.

Вся долина Теджена, отъ Серахса до устьевъ, окаймлена песками, которые тянутся, то въ большемъ, то въ меньшемъ разстояніи отъ рѣки, а въ низовьяхъ разстилаются даже между руслами.

Пески низовьевъ представляютъ всѣ степени перехода отъ рѣчныхъ песчано-глинистыхъ осадковъ къ бугристымъ грядовымъ пескамъ подобнымъ Кумъ-Аттага. Мы находимъ здѣсь на площадяхъ, заливаемыхъ весной и покрытыхъ рѣдкими кустами юлгана (не защищающими отложившіеся осадки отъ развѣванія), небольшіе песчаные бугорки, сложенные изъ того же бѣлаго рѣчнаго глинистаго песка, но съ меньшимъ содержаніемъ глинистыхъ частицъ, унесенныхъ отчасти вѣтромъ и отложенныхъ на лёссовой степи; на другихъ площадяхъ глины еще меньше, и пески стали болѣе желтыми; на каждомъ бугоркѣ растутъ кусты, пески чередуются съ ровной степью заросшей бурьяномъ или чащами камыша; тутъ мы видимъ тѣже гряды вышиной въ 1—3 саж., простирающіяся

N и NW 160—170° (почти параллельно общему направленію рѣчныхъ руселъ), и бугры—сыпучіе и заросшіе; къ растительности общей съ песками Кумъ-Аттага присоединяется еще юлганъ, образующій густыя заросли въ котловинахъ; сусликовъ и обнаженныхъ ими бугровъ и котловинъ встрѣчается довольно много. Пески, окаймляющіе низовья рѣчной долины съ обѣихъ сторонъ, начинаются точно также небольшими площадями, чередующимися съ зарослями камышей и юлгана, полями и бакчами, пересѣченными арыками; почва котловинъ—пористая лёссовидная глина или рѣчной тонко-слоистый песокъ; высота грядъ 2—3 саж., простираніе ихъ N и NW 1 h; растительность —черкель, одшаръ и юлганъ, въ котловинахъ травы. Пески средняго теченія Теджена отъ Серахса до Каррыбента также не представляютъ ничего особеннаго; вблизи рѣки эти пески бугристые; бугорки въ 1—2—3 арш. расположились на ровной степи съ лёссовидной почвой; на каждомъ бугрѣ растетъ кустъ одшара, черкеля или юлгана, которому бугоръ обязанъ своимъ происхожденіемъ; съ удаленіемъ отъ рѣки бугры становятся больше, сливаются въ гряды, которыя простираются на NW 140—150°, вышиной отъ 3 до 5 саж. съ буграми свѣжими и заросшими, и котловинами изрытыми сусликами; невысокія гряды и глинистыя котловины часто заростаютъ юлганомъ, что указываетъ на весеннее затопленіе, во время котораго невысокіе бугорки покрываются глинистой коркой, способствующей ихъ закрѣпленію.

Чѣмъ ближе къ Серахсу, тѣмъ болѣе заросли окаймляющіе рѣчную долину пески, тѣмъ болѣе оджара и юлгана, а въ котловинахъ сплошныя лужайки высокихъ травъ и бурьяновъ; все это указываетъ на обиліе воды весной — здѣсь мы опятъ среди многочисленныхъ руселъ и арыковъ. На лѣвомъ берегу рѣки, въ треугольникѣ, расположенномъ между горами, желѣзной дорогой и Тедженомъ, пески встрѣчаются рѣже и меньшими площадями, напр. пески Черкезли-кумъ по дорогѣ изъ Чаача въ Серахсъ и

небольшія песчаныя площади вблизи рѣки; большею же частью здѣсь растилаются такыры и солончаки, образуемые обиліемъ весенней воды, стекающей съ горъ и заливающей все это пространство до желѣзной дороги, при чемъ значительное количество воды изъ рѣчекъ Чаача и Меана сливается весной съ Тедженомъ.

Долина Мургаба. Пространство отъ Каррыбента на Тедженѣ до Дортъ-Кую на большомъ арыкѣ (называемомъ каналъ Алиханова), отведеннымъ изъ Мургаба, составляетъ переходъ отъ одной рѣки къ другой, въ общемъ оно очень походитъ на площадь Душакъ Каррыбентъ. Пространство отъ Теджена до Джуджуклы состоитъ изъ такихъ же развитыхъ такыровъ, травянистой и солончаковой степи, пересѣкаемыхъ кое гдѣ низкими грядами песковъ втораго рода, совершенно подобныхъ описаннымъ выше. Недалеко за Джуджуклы начинается уже Мервскій оазисъ, сюда весной доходитъ вода по многочисленнымъ сухимъ русламъ, представляющимъ лѣтомъ сухую растрескавшую глинистую корку или заросли камышей и кустовъ, чередующіеся съ грядами песковъ, нигдѣ однако не составляющихъ сколько нибудь значительной площади.

Рѣка Мургабъ въ общемъ мало отличается отъ Теджена, такъ что послѣ изслѣдованія долины Герируда не представила ни новизны, ни большаго интереса. Рѣка эта пересѣкаетъ новую русско-афганскую границу около Меручака и до Ташъ-Кепри направляется по Пендинскому оазису на NN; затѣмъ сливается съ Кушкой и поворачиваетъ прямо на N до Іолотана, гдѣ начинается область разлива или дѣленія на устья и арыки, имѣющіе главнымъ образомъ сѣверо-западное направленіе. До Имамъ-баба ближайшія высоты (ограничивающія широкую сѣрую долину рѣки) состоятъ изъ глинисто-песчаныхъ холмовъ, подобныхъ Тедженскимъ

Кизилъ-Кая и Акъ-робатскимъ баирамъ, поэтому я отношу эту часть долины Мургаба къ горной области.

Отъ Теджена Мургабъ отличается большимъ количествомъ воды; даже лѣтомъ это все таки рѣка съ мутной водой, несущей массу глинистыхъ частицъ, вымываемыхъ изъ рыхлыхъ береговъ; расходъ воды по г. Коншину отъ 10 до 15 куб. саж. въ секунду, вода прѣсная. Въ типичныхъ мѣстахъ видны, какъ и на Теджепѣ, берега двухъ родовъ: — первые низкіе, сложенные изъ рѣчнаго слоистаго песка; вторые въ 3—4 саж. изъ рѣчнаго песка, пористыхъ и плотныхъ глинъ, отличающихся отъ теджепскихъ болѣе сѣрымъ цвѣтомъ. Та-же долина между вторыми берегами съ извивающимся по ней непостояннымъ русломъ, выцвѣтами соли, зарослями юлгана и камышей, рощами тополей и вербъ. Во многихъ мѣстахъ русло подходитъ прямо ко вторымъ берегамъ и образуетъ обрывъ въ 3—4 саж., быстро подмываемый рѣкой, такъ что почти на глазахъ большіе куски берега обрываются въ воду, а почва у края изрѣзана трещинами. Происхожденіе всѣхъ этихъ породъ — рѣчнаго песка, лёсса и плотной глины — такое же какъ и теджепскихъ. Населенныя мѣста и на Мургабѣ рѣдки: густо населены только Пендинскій и Мервскій оазисы; между ними расположенъ только военный лагерь въ Сары-язахъ и казачьи посты въ Ташъ-Кепри и Имамъ-баба.

Мервскій оазисъ расположенъ въ области разливовъ Мургаба и занимаетъ до 4000 квадр. верстъ; онъ значительно населеннѣе и обработаннѣе Тедженскаго, хотя количество обработанной земли составляетъ не болѣе одной трети всей площади, остальная же представляетъ огромныя заросли камышей (заливаемыя избыткомъ воды изъ арыковъ и причиняющія вредныя испаренія) или поля зеленой колючки, голыя площади солончаковой степи и заросли бурьяновъ. Садовъ немного, по берегамъ арыковъ ростутъ ивы, тополя вербы; почва оазиса — сѣроватый лёссъ, рѣчные тонкослоистые осадки, а въ котловинахъ растрескаиная плотная глина

или такъ называемый «черноземъ», представляющій перегной изъ стеблей и листьевъ камыша, образующійся на днѣ зарослей и болотъ; кромѣ того мѣстами встрѣчаются солончаки и соленыя озера, особенно между Мервомъ и Юсупъ-Хана, которыя вѣроятно представляютъ собою высыхающія скопленія весеннихъ водъ въ болѣе глубокихъ мѣстахъ, извлекающія соль изъ почвы, которая здѣсь очень обильна ею; послѣ дождя окрестности Мерва покрываются выцвѣтами соли, подобно инею. По всему оазису разбросано множество ауловъ, но еще больше видно кургановъ, развалинъ башень и крѣпостей, между которыми первое мѣсто занимаютъ величественныя развалины древняго Мерва и Байремъ-али, свидѣтельствующія о томъ, что въ прежніе вѣка оазисъ этотъ былъ гораздо населеннѣе и цвѣтущее, чѣмъ теперь.

Какъ и долина Теджена, все теченіе Мургаба окаймлено песками, которые на правомъ берегу отъ Имамъ-баба, а на лѣвомъ отъ Ташъ-Кепри образуютъ вторую долину рѣки, въ которой расположена первая, ограниченная обрывистыми берегами изъ лёсса и рѣчныхъ осадковъ; ширина этой второй долины, которая только и можетъ быть воздѣлана, отъ 300 саж. до 5 верстъ. Пески мѣстами подходятъ къ рѣкѣ въ видѣ мысовъ, мѣстами удаляются отъ нея и образуютъ котловины съ глинистымъ дномъ, представляющія или травянистую степь (у Сары-язы) или саксауловый лѣсъ (за Имамъ-баба) или заросли бурьяновъ (у Казыхлы-бента). Пески нѣсколько отличаются отъ Тедженскихъ большей сыпучестью (особенно близъ рѣки) и большими размѣрами бугровъ, которые достигаютъ отъ 3 до 9 саж. высоты, иногда еще больше, не говоря о песчано-глинистыхъ холмахъ, идущихъ по правому берегу Мургаба отъ Имамъ-баба до Пенде; гряды песковъ также имѣютъ преимущественно простираніе NO 2—3 h, изобилуютъ заросшими и оголенными буграми, глинистыми и песчаными котловинами; во многихъ мѣстахъ они сплошь, на цѣлыя версты, покрыты большими кустами и даже деревьями саксаула, не исклю-

чающими впрочемъ оголенныхъ сыпучихъ пространствъ и свѣже наметанныхъ бугровъ, которые также сперва заростаютъ селиномъ, а потомъ уже кустами и саксауломъ. Въ долинѣ Теджена пески на столько удалены отъ рѣки, что почти незамѣтны; на Мургабѣ же отъ Пенде до Курджуклы песчаные бугры и гряды тянутся такъ близко вдоль берега, что дорога базпрестанно (особенно весной, когда берега затоплены) пересѣкаютъ ихъ, а мѣстами (между Имамъ-баба и Курджуклы) по 10 и 15 верстъ идетъ по пескамъ, наводящимъ уныніе своей однообразной флорой, однообразіемъ очертаній. Пески повидимому такого же состава, какъ и Тедженскіе, но происхожденіе ихъ двоякое — во первыхъ изъ рѣчнаго тонко-слоистаго песка, отлогаемаго Мургабомъ, во вторыхъ изъ мягкаго третичнаго глинистаго песчаника, слагающаго высокіе холмы и гряды (баиры) вдоль по Мургабу и по Кушкѣ и на возвышенной площади Бадхысъ къ сѣверу и югу отъ Эльберашкыра и постепенно переходящаго въ типичные грядовые и бугристые пески при лишеніи глинистыхъ частицъ, уносимыхъ вѣтромъ.

Пески, окаймляющіе Мервскій оазисъ со всѣхъ сторонъ, гораздо ниже и вполнѣ похожи на Тедженскіе; они чередуются съ розоватыми такырами, котловинами съ растресканнымъ дномъ, сухими арыками и руслами, зарослями камышей и кустовъ; гряды невысокія, но заросшія только травянистой растительностью, т. к. саксаулъ повсюду вырубается и свозится въ Мервъ для продажи; это усиленное истребленіе кустовъ, удерживающихъ пески отъ переселенія, вскорѣ обнаружитъ свои гибельныя послѣдствія ускореніемъ надвиганія песковъ на оазисъ и увеличеніемъ оголенныхъ и сыпучихъ пространствъ.

Горная область. Южная часть осмотрѣнной мною пустынностепной области Закаспійскаго края представляетъ возвышенности — хребты и холмы.

По Теджену выше Серахса мѣстность изрыта многочисленными оврагами и арыками, начинающимися близъ Коушутъ-ханъ-

бента; берега овраговъ подобно берегамъ рѣки сложены изъ рѣчныхъ песковъ, плотныхъ и пористыхъ глинъ, а дно ихъ мѣстами усѣяно рѣчной галькой, указывающей на близость горъ и твердыхъ породъ. Впрочемъ еще за 10 верстъ до Серахса Теджень образуетъ колѣно называемое «Ойчи-бурунъ», окаймленное обнаженіемъ въ 5 саж. вышиной, представляющимъ на верху чередованіе пористыхъ и плотныхъ глинъ съ рѣчнымъ бѣлымъ, сильно глинистымъ пескомъ, а ниже у подошвы залегаетъ темносѣрый крупный песокъ, крайне неправильно наслоенный и содержащій небольшія гальки и окатанные комки зеленоватой и красноватой глины съ вдавленными въ нее камешками, такъ что снаружи эти комки очень похожи на конгломератъ.

Верстахъ въ 75 за Серахсомъ за развалинами Кассанъ-кала мѣстность повышается, и степь переходитъ въ пологіе холмы Кизилъ-кая, продолжающіеся по обѣимъ сторонамъ рѣки до Пуль-и-Хатуна, гдѣ они достигаютъ 2300 фут. абс. высоты. Близъ Коушутъ-ханъ-бента они невысоки (50—70′), склоны ихъ пологіе и заросшіе, и только кое гдѣ на склонахъ обнажается желтый глинистый песчаникъ и твердый галечникъ, вѣрнѣе конгломератъ съ гальками величиной до головы; дальше холмы становятся выше и на правомъ берегу начинается рядъ обнаженій въ 5—6 саж. вышины, кажущихся издали желто-красными съ рѣзко выдѣляющимися бѣлыми пятнами (откуда и названіе «Кизилъ-кая», что значитъ рыжій обрывъ); здѣсь вверху залегаютъ сѣрые пески съ галькой, далѣе слой розоватый глины въ 3′, изобилующій прослойками гипса, 24′ желто-краснаго глинистаго песчаника, 3′ глины съ гипсомъ и 20′ чередующихся слоевъ сѣраго и желтаго песчаника; выше и ниже этихъ обнаженій склоны болѣе пологіе и состоятъ изъ осыпей этихъ породъ. Желто-красный песчаникъ изборожденъ тонкими трещинами, содержащими гипсъ, который растворяется дождевой водой, стекающей съ холмовъ по трещинамъ на обнаженіе и здѣсь снова осаждается, образуя тѣ бѣлыя пятна

на коричневомъ фонѣ, которыя уже издалека бросаются въ глаза. Недоѣзжая развалины Наурусь-абадъ на русскомъ берегу обнаженія прекращаются, и склоны холмовъ болѣе пологіе, хотя высота ихъ съ 70′ возросла до 400′. Рѣка течетъ по долинѣ, образуемой этими холмами и покрытой обширными чащами камыша, зарослями юлгана и рощами тополей и вербъ; въ этихъ чащахъ водятся стада кабановъ и изрѣдка попадаются тигры. Низкіе берега рѣки сложены изъ рѣчнаго слоистаго песка, вторые достигаютъ всего $1\frac{1}{2}$—2 саж. высоты и состоятъ изъ рѣчнаго песка и лёсса; ложе рѣки усѣяно гальками и валунами. У развалинъ Ширъ-тепе дорога съ берега рѣки поднимается на вершины холмовъ, которые состоятъ изъ мало глинистаго песка, образующаго бугристые пески, заросшіе адшаромъ, черкелемъ и травами; здѣсь опять много обнаженій, такъ напр. противъ кургана Ширъ-тепе рѣка образуетъ излучину и подмываетъ холмы, представляющіе обнаженіе въ 120′—140′ вышиной; вершина холма сложена изъ упомянутаго рыхлаго песка, надъ нимъ желтый глинистый песчаникъ въ 50′—60′ мощностью и у подошвы слои сѣраго и желтаго песчаника, залегающіе на конгломератѣ въ 8′.

Въ началѣ этой излучины холмы нѣсколько ниже, и конгломератъ возвышается до 14′ надъ водой; еще дальше онъ слагаетъ половину отвѣсныхъ обнаженій холмовъ, непосредственно подмываемыхъ рѣкой; чѣмъ ближе къ Пулы и Хатуну, тѣмъ выше обнаженіе конгломерата и тѣмъ крупнѣе валуны; у моста онъ слагаетъ все обнаженіе, и валуны достигаютъ величины нѣсколькихъ кубическихъ футовъ. Какъ эти валуны и гальки конгломерата, такъ и гальки современнаго ложа рѣки совершенно тождественны и представляютъ темные и свѣтлые известняки, красные и зеленые песчаники и кристаллическія породы (гранитъ, діоритъ, порфиръ).

Выше развалинъ моста Пуль-и-Хатунъ (мостъ женщинъ) Теджевъ вырывается изъ узкаго ущелья, вымытаго имъ въ хребтѣ,

сложенномъ изъ третичныхъ породъ; пласты пахучаго бѣлаго известняка и краснаго желѣзистаго рыхлаго песчаника падаютъ подъ угломъ въ 75—80° на NO, и головы пластовъ известняка образуютъ острый гребень хребта Дана-Гермабъ. На правомъ (русскомъ) берегу на высотѣ 6—7 саж. надъ водой залегаетъ горизонтальный пластъ конгломерата, примыкаюшій къ круто-падающимъ пластамъ известняка.

Недалеко отъ моста хребетъ прорѣзанъ двумя ущельями, дающими полный разрѣзъ третичныхъ породъ; въ первомъ ущельѣ свита пластовъ падаетъ на NO—65° и расположена въ слѣдующемъ порядкѣ, начиная сверху: гребень хребта образованъ вышеописаннымъ пахучимъ известнякомъ; далѣе выступаетъ снѣжнобѣлый пластъ гипса въ 8—10′, мѣстами кристаллическій и твердый, мѣстами мягкій, легко разсыпающійся въ порошокъ; тонкослоистый бѣлый известнякъ съ прослойками гипса и окаменѣлостями; свита пластовъ рыхлаго краснаго желѣзистаго песчаника. Почва ущелья покрыта налетами гипса, такъ какъ здѣсь сочится незначительный ручеекъ. Далѣе слѣдуютъ нѣсколько гребней известняка, рыхлаго слоистаго песчаника, сѣраго известняка и въ концѣ ущелья близъ рѣки гребни и утесы изъ красноватаго кристаллическаго известняка съ многочисленными, но неясными и мелкими окаменѣлостями.

Второе ущелье отличается отъ перваго большей живописностью и дикостью, отсутствіемъ выходовъ гипса (вѣроятно размытыхъ и заросшихъ) и обильнымъ прѣснымъ ручьемъ, вытекающимъ изъ свиты краснаго песчаника; берега ручья и почва ущелья покрыты налетами гипса. Отъ втораго ущелья хребетъ называется Гекъ-Гядукъ и отличается отъ Дана-Гермабъ меньшимъ угломъ паденія породъ (не болѣе 45°), такъ что на гребнѣ пласты желто-краснаго известняка выдаются наискось надъ склономъ и покрываютъ его огромными свалившимися глыбами. Рѣка быстро катится по каменистому ложу, извиваясь среди низкихъ береговъ (заросшихъ

камышомъ и юлганомъ) по долинѣ шириной отъ 300 саж. до 1—2 верстъ, ограниченной горами. Уже изъ втораго ущелья видны на персидскомъ берегу высокіе холмы, сложенные изъ бѣлой породы, а въ пяти верстахъ отъ ущелья, близъ колѣна, образуемаго рѣкой, показывается свита зеленовато-бѣлыхъ мѣловыхъ мергелей и известняковъ съ ежами, *Inoceramus*, *Spondilus* и т. д., падающихъ NO 5 h 25°, прикрытая краснымъ кристаллическимъ известнякомъ, слагающимъ вершины холмовъ. На сглаженныхъ головахъ наклонныхъ пластовъ мѣловой свиты залегаетъ горизонтальный пластъ конгломерата мощностью до 14′ съ галькой различной величины, а надъ нимъ слой въ 20—30′ желтаго лёсса съ многочисленными раковинами крупныхъ *Pupa*. Такимъ образомъ въ этой долинѣ лёссъ повидимому слагаетъ вершины всѣхъ невысокихъ холмовъ. Тотъ же конгломератъ залегаетъ и во многихъ другихъ мѣстахъ надъ мѣловыми толщами, обнаруживаясь въ обнаженіяхъ рѣки на склонахъ холмовъ, притомъ на различныхъ высотахъ надъ рѣкой; холмы эти сложены изъ мѣловаго рухляка и часто представляютъ правильные конусы съ обнаженными зеленовато-бѣлыми склонами, изборожденными продольными рытвинами; кромѣ этихъ красивыхъ холмовъ на обоихъ берегахъ между рѣкой и хребтами возвышаются другіе холмы, сложенные изъ зеленаго главконитоваго известняка съ устричными; на вершинѣ ихъ выдается острымъ гребнемъ или выступаетъ зубцами на склонахъ пластъ красноватаго известняка, переполненнаго раковинами.

Хребетъ Гёкъ-Гядукъ все болѣе отдаляется отъ рѣки, уступая долину бѣлымъ и зеленымъ холмамъ, до ущелья противъ мечети Ходжа-Самединъ, доступнаго только для пѣшеходовъ; затѣмъ опять приближается къ рѣкѣ и на разстояніи 10 верстъ до Зюльфагара опять окаймляетъ ее, представляя крутые склоны, увѣнчанные вертикальнымъ обрывомъ въ 140—200′, сложеннымъ изъ крановатаго кристаллическаго известняка, на сколько можно судить по глыбамъ, скатившимся къ рѣкѣ; первоначальное крутое паденіе

породъ замѣнилось здѣсь пологимъ въ 10—15°, почему острый косой гребень съ нависающими скалами вершинъ Дана-Гермаба смѣнился отвѣсной стѣной.

Зюльфагарское ущелье пересѣкаетъ этотъ хребетъ поперекъ и промыто водой, стекающей съ обширной возвышенности Бадкызъ, расположенной къ востоку отъ Теджена. Ущелье это даетъ прекрасный разрѣзъ всѣхъ породъ отъ нижнемѣловыхъ у рѣки до верхнетретичныхъ на возвышенности, которыя участвуютъ въ массивахъ окрестныхъ хребтовъ: вся свита падаетъ здѣсь на NO 5—10° и пересѣкается ущельемъ вкрестъ простиранія, такъ что, поднимаясь по ущелью, можно прослѣдить всѣ породы, постепенно смѣняющія другъ друга. Насколько я могъ замѣтить во время бѣглаго осмотра, на зеленыхъ мѣловыхъ породахъ налегаетъ красновато-желтый кристаллическій известнякъ съ окаменѣлостями; надъ нимъ зеленые главконитовые известняки, затѣмъ устричные известняки; далѣе ущелье расширяется, образуя равнину, на которой возвышаются холмы съ зеленой подошвой и кирпично-красной вершиной (вѣроятно изъ рыхлаго краснаго песчаника), легко размываемой и образующей красную почву всего ущелья. Надъ этими красными породами слѣдуетъ уже вся свита, видѣнная въ ущельяхъ Дана-Гермаба, кончая гипсомъ и пахучимъ известнякомъ; гипсъ образуетъ здѣсь пластъ въ 12′ мощностью; нахожденіе его въ двухъ ущельяхъ, удаленныхъ на 40 верстъ другъ отъ друга, въ одной и той же свитѣ, даетъ указаніе, что пластъ этотъ занимаетъ громадную площадь и можетъ дать неистощимый запасъ гипса.

Въ ущельѣ сочится ручеекъ съ сильно соленой водой; красная почва покрыта налетами соли и гипса. Ущелье выводитъ на обширную площадь, находящуюся на абсолютную высотѣ въ 2200′ или до 500′ надъ рѣкой; площадь эта покрыта крайне однообразными длинными холмами (называемыми «банры») до 300—400′ вышиной, простирающимися то съ запада на востокъ, то съ сѣвера

на югъ въ зависимости отъ положенія болѣе высокихъ вершинъ, каковы хребты Зюльфагаръ, Дынли-дагъ и Эльберинъ-кыръ. Холмы эти состоятъ изъ сильно глинистаго песка, переходящаго съ углубленіемъ въ песчаникъ, совершенно подобный видѣнному въ холмахъ Кизилъ-кая; склоны ихъ покрыты травой, цѣлыми чащами низкой «саза» и бѣлыми высохшими стеблями зонтичныхъ до 3—4′ вышиной, торчащими на склонахъ подобно палкамъ; сусликовыхъ норокъ очень много. Эта холмистая мѣстность продолжается на сѣверъ почти до Серахса и на востокъ до Ташъ-Кепри на Кушкѣ и носитъ на себѣ слѣды размыва, представляя чередующіяся холмистыя гряды и котловины, такъ что дорога къ Акъ-Работу и дальше до Егри-чекъ постоянно переваливаетъ черезъ гряды въ 400—500′ вышиной.

Мѣстность эта до нельзя печальна и пустынна—всюду гигантскіе холмы съ желтыми выгорѣвшими склонами и кое гдѣ въ котловинахъ соленыя озера или высохшія ложа ихъ; я посѣтилъ три такихъ ложа — одно Шоръ-гель въ 15 верстахъ отъ Пуль-и-Хатуна, другое безъ названія по дорогѣ изъ Зюльфагара въ Акъ-робатъ и третье Дынгли-гель въ десяти верстахъ въ сторону отъ этой дороги. Всѣ они похожи другъ на друга и представляютъ котловины, окруженныя глинисто-песчаными холмами и заполняемыя въ весеннее время водой, а лѣтомъ оставляющія только корку соли, подъ которой залегаетъ влажная глина; соль чистая, но слой ея всего 1—2″, только озеро Еръ-ойланъ, описываемое г. Лессаромъ и Коншиномъ и находящееся въ 25 верстахъ къ сѣверу отъ Акъ-робата, представляетъ значительную залежь самосадочной соли, покрытую слоемъ воды въ $^1/_2$ аршина. Съ одной стороны обиліе соленыхъ озеръ, съ другой пластъ гипса, обнаруженный въ ущельяхъ Зюльфагаръ и Дана-Гермабъ, даютъ основанія предполагать, что на незначительной глубинѣ здѣсь залегаетъ пластъ каменной соли.

Та-же холмистая мѣстность продолжается за Акъ-робатомъ до русла Егри-чекъ и пересѣкается этимъ русломъ и долиной Кушки до Ташъ-Кепри, такъ что получается рядъ обнаженій этихъ холмовъ, вытянутыхъ съ сѣвера на югъ и чередующихся съ котловинами. Обнаженія всюду одинаковы: внизу твердый глинистый песчаникъ, вверху болѣе рыхлый глинистый песокъ, а между ними во многихъ мѣстахъ слоіі конгломерата въ 7—10—12′ мощности, залегающій, какъ и на Тедженѣ, не всюду на той же высотѣ. Русло Егри-чекъ представляетъ сильно соленый ручей, текущій по долинѣ, заросшей юлганомъ, камышемъ и солянками и обилующей выцвѣтами соли; съ сѣвера долину окаймляютъ обнаженія глинисто-песчаныхъ холмовъ, съ юга болѣе пологіе холмы съ густой травянистой растительностью и массой норокъ сусликовъ и тушканчиковъ. Близъ Чемень-и-бида русло соединяется съ Кушкой, текущей съ юга и здѣсь поворачивающей на сѣверо-востокъ; въ долинѣ Кушки замѣчаются уже аулы, поля и бахчи; ложе рѣки состоитъ изъ галекъ и валуновъ, низкіе берега изъ рѣчнаго слоистаго песка, высокіе — изъ тѣхъ же глинисто-песчаныхъ холмовъ, вершины которыхъ обращены мѣстами въ бугристые пески. Чѣмъ ближе къ Моръ-кала, тѣмъ шире долина и тѣмъ болѣе походитъ на долину Мургаба — тѣ же первые и вторые берега изъ рѣчнаго песка и лёсса, выцвѣты соли, заросли камышей и юлгана, мутная вода (т. к. галька замѣнилась глинисто-песчанымъ ложемъ); на сѣверномъ берегу долины все чаще попадаются сыпучіе пески въ видѣ бугровъ и грядъ съ обнаженными склонами и пучками селина.

Пендинскій оазисъ расположенъ въ треугольникѣ между Кушкой и Мургабомъ, а съ юга ограничивается рядомъ песчано-глинистыхъ невысокихъ холмовъ, которые на юго-западной окраинѣ оазиса превратились въ сыпучіе пески, отчасти заросшіе кумарчикомъ и колючкой. Вообще же почва оазиса—лёссъ и рѣчные осадки,

слагающіе второй берегъ до 4—6 саж. надъ рѣкой; съ сѣверо-востока оазисъ окаймленъ Мургабомъ, съ сѣверо-запада Кушкой.

Правый берегъ Мургаба противъ оазиса состоитъ изъ высокихъ глинисто-песчаныхъ холмовъ до 600′ высотой, продолжающихся непрерывно до Имамъ-баба, гдѣ они переходятъ въ заросшія песчаныя гряды. Въ этихъ холмахъ противъ Тахта-базара на высотѣ 400 ф. надъ рѣкой видны отверстія древнихъ пещеръ, которыхъ здѣсь десять, и нѣсколько выше по Мургабу еще двѣ. Входы въ нихъ нарочно засыпаны обломками и пескомъ и только двѣ откопаны вполнѣ, а третья отчасти; разрытіе остальныхъ стоило бы недорого и дало бы, быть можетъ, интересныя археологическія данныя.

Первая пещера представляетъ подземную галлерею съ полуцилиндрическимъ сводомъ; въ обѣ стороны отъ нея отдѣляются комнаты, иногда и лѣстницы, ведущія въ верхній этажъ, также представляющій комнаты, соединенныя съ нижнимъ этажомъ спусками и люками; кромѣ того много камеръ и сухихъ колодцевъ въ 2—3 саж. глубиной; всѣ потолки сводчатые, стѣны и двери кое гдѣ украшены нишами и незатѣйливыми карнизами; все это высѣчено въ желтомъ глинистомъ песчаникѣ, легко поддающемся острому инструменту — кайлѣ или киркѣ.

Благодаря сухости климата, стѣны и своды сохранились прекрасно и только кое гдѣ въ болѣе сырыхъ мѣстахъ своды потрескались, и песчаникъ начинаетъ крошиться, превращаясь въ глинистый песокъ.

Холмы, окаймляющіе долину Мургаба до Имамъ-баба, на правомъ берегу рѣки представляютъ тѣ же песчано-глинистые холмы, которые постепенно переходятъ въ грядовые пески — количество частицъ глины уменьшается, грунтъ становится рыхлѣе и оголеннѣе, и появляется характерная растительность песковъ — саксаулъ, черкель, кизилъ-джузганъ и пучки селина на оголенныхъ барханахъ; тотъ же переходъ замѣчается на лѣвомъ берегу Кушки между Кала-моръ и Ташъ-Кепри.

На возвышенности Бадхызъ между Зюльфагаромъ и Кушкой прѣсная вода есть только въ колодцахъ Акъ-рабатъ и родникахъ Исламъ-Чешме. Акъ-Рабатъ лежитъ среди глубокой котловины, окаймленной холмами до 400′ вышиной; всѣхъ колодцевъ 10, нѣкоторые обдѣланы песчаникомъ; глубина до воды 1,6 саж., воды много; она прѣсная, но запачкана навозомъ и безчисленными навозными жуками, упавшими въ колодецъ. Родникъ Исламъ-Чешме вытекаетъ на правомъ берегу русла Егри-чекъ у подошвы ряда холмовъ, вода прѣсная, но грязнится стадами, топчущими водоемъ; нѣсколько дальше есть еще 2 прѣсныхъ родника на томъ же берегу русла.

Восточные пески Кара-Кумъ. Мервскій оазисъ и все теченіе Мургаба до Имамъ-баба съ востока ограничены огромной песчаной областью, которая тянется на востокъ до Аму-дарьи, на югъ до предгорій Афганистана на широтѣ Меручакъ-Келифъ и на сѣверѣ сливается съ безбрежнымъ песчанымъ моремъ, растилающимся до Чарджуйскаго Унгуза.

Восточная половина Мервскаго оазиса до развалинъ стараго Мерва и далѣе до Курбанъ-кала представляетъ равнину, почва которой состоитъ изъ лёсса, рѣчнаго песка и въ котловинахъ изъ растрескавшейся плотной глины и вышеупомянутой «черной земли», всюду видны обработанныя поля, заростающія послѣ уборки хлѣба колючками и солянками, арыки, заросли камышей и кустовъ, аулы съ садами, обнесенными глиняной стѣной; далѣе развалины Байрамъ-али, Стараго Мерва и сосѣднихъ крѣпостей, занимающія въ общемъ до 40 квадр. верстъ, и за ними совершенно ровная степь на 10 верстъ, представляющая то слабо-розоватые такыры, то пространства, заросшія травой; впереди уже виднѣются желтые холмы песковъ.

Пески эти начинаются отдѣльными грядами вышиной отъ 3 до 5 саж., вытянутыми съ NNO на SSW и чередующимися съ котловинами съ краснымъ глинистымъ дномъ, голыми (такырами) или

заросшими травой съ разбросанными кустами саксаула. Гряды совершенно подобны встрѣчающимся въ пескахъ Кумъ-Аттага, тѣ же бугры на склонахъ и гребняхъ, заросшіе саксауломъ, четы и черкелемъ или свѣженаметенные съ пучками селина или кумарчика; тѣ же котловины выдуванія съ норками сусликовъ и тушканчиковъ.

Станція Кельчи расположена въ огромной котловинѣ, представляющей мѣстами такыръ, мѣстами травянистую степь. Въ 4 верстахъ отъ нея опять начинаются небольшіе бугры песка, заросшіе «саксауловымъ лѣсомъ»; этотъ жалкій лѣсъ состоитъ изъ деревьевъ въ 10—15′ вышиной, расположенныхъ на разстояніи 2—5 саж. другъ отъ друга; чѣмъ дальше, тѣмъ бугры все болѣе увеличиваются, начинаются гряды въ 2 саж. съ небольшими свѣжими барханчиками, наконецъ высокія гряды въ 4—5 саж. съ тѣмъ же саксауловымъ лѣсомъ, но болѣе рѣдкимъ и низкимъ, буграми и котловинами, дно которыхъ часто представляетъ грубый сѣрый песокъ и множество угловатой известковой мелкой гальки, тогда какъ бугры и гряды сложены изъ того же грязно-желтаго песка, который составлялъ Кумъ-Аттага и другія разсмотрѣнныя песчаныя площади. Близъ станціи Равнина въ желѣзнодорожныхъ разрѣзахъ видны настоящіе рѣчные тонкослоистые глинистые пески съ чешуйками гипса; въ подобныхъ пескахъ недалеко отъ станціи Учъ-Аджи М. И. Шаховымъ (бывшимъ начальникомъ дистанціи во время устройства полотна желѣзной дороги) найдено скопленіе нѣжныхъ прѣсноводныхъ раковинъ *Limnaeus* и *Planorbis*, которыя онъ и передалъ мнѣ; находка эта подтверждаетъ рѣчное происхожденіе песковъ Кара-Кумъ; кромѣ того онъ передалъ мнѣ, что при рытьѣ колодца въ этихъ пескахъ на глубинѣ 1½—2 саж. наткнулись на сплошной известнякъ съ окаменѣлостями, похожими на морскихъ ежей, такъ что подрядчикъ отказался отъ работы; кусокъ подобнаго известняка находится въ моей коллекціи; онъ очень похожъ на вышеописанную угловатую гальку, находимую въ

верхнихъ слояхъ сѣраго грубаго песка и усыпающую многія котловины. За 2 версты до станціи Учъ-Аджи начинается широкая котловина, почти сплошь представляющая сыпучій песокъ и окруженная оголенными грядами; вблизи полотна валяются вырытыя при работахъ глыбы, состоящія изъ чешуекъ гипса, слюды и песку, сцементованныхъ гипсомъ. Колодцы Учъ-Аджи расположены въ 4—5 верстахъ отъ станціи въ котловинѣ, окруженной песчаными буграми; они открыты недавно по указанію старика текинца, который вспомнилъ, что въ сторонѣ отъ дороги есть заброшенные колодцы съ прѣсной водой, тогда какъ въ колодцахъ близъ станціи вода солоноватая. Изъ 5 этихъ колодцевъ покамѣстъ возобновленъ одинъ и даетъ въ сутки 1000 ведеръ воды, проводимой по трубамъ на станцію; колодецъ обдѣланъ, глубиной $2^1/_2$ саж.; вода прѣсная и по вкусу будто бы напоминаетъ невскую. Колодецъ близъ станціи той же глубины, но вода солоноватая и не опрѣсняется не смотря на то, что постоянно выбирается до дна для водопоя лошадей. Тѣ же пески грядовые и бугристые продолжаются еще на 60 верстъ до колодцевъ Репетекъ, хотя здѣсь меньше порядка въ расположеніи грядъ, онѣ вообще ниже, больше отдѣльныхъ бугровъ, глинистыхъ котловинъ немного; во многихъ мѣстахъ близъ полотна есть ямы и рвы, изъ которыхъ порода взята для насыпи и здѣсь видны обнаженія породъ, слагающихъ котловины; надъ слоемъ сыпучаго песка идетъ рѣчной слоистый глинистый песокъ въ 2′, затѣмъ прослой грубаго красноватаго песка и наконецъ темно-сѣрый крупно-зернистый песокъ съ чешуйками гипса; въ другомъ мѣстѣ въ котловинѣ подъ слоемъ желтаго песка, подобнаго слагающему гряды, но болѣе слежавшагося и прорѣзаннаго корнями растеній, начинается тотъ же грубый, темно-сѣрый песокъ; верхніе слои его содержатъ множество мелкой известковой гальки, угловатой, словно изъѣденной, а ниже неправильные прослои красноватой глины; этотъ сѣрый песокъ слоистый, что обусловливается различной крупностью зерна; слои неправильные

волнистые или пересѣкающіеся подъ тупыми углами; кромѣ известковой гальки онъ часто содержитъ окатыши глины и вообще очень походитъ на вышеописанный въ обрывѣ Ойчи-бурунъ на Тедженѣ. Всѣ эти пески содержатъ известь.

Кое гдѣ въ грядахъ, окружающихъ котловины, видны выходы красноватыхъ плотныхъ глинъ и пористыхъ лёссовидныхъ, а на днѣ котловинъ залегаетъ сѣрый песокъ съ угловатой известковой галькой. Здѣсь гряды простираются NO 4—5 h. При приближеніи къ колодцамъ Репетекъ уже издали видна возвышенность ограничивающая ихъ съ востока, гребень которой представляетъ цѣлую цѣпь сыпучихъ обнаженныхъ бархановъ; колодцы расположены у подошвы этой возвышенности въ долинѣ; колодцевъ 3, глубиной въ $1^1/_2$ саж., обдѣланы саксауломъ, вода прѣсная и ея очень много, такъ какъ во время моего проѣзда здѣсь ежедневно собиралось много народа, работавшаго на полотнѣ, и поили стада верблюдовъ и лошадей; почва этой долины состоитъ изъ крупно-зернистаго сѣраго песка, видѣннаго ранѣе въ ямахъ по дорогѣ; въ канавѣ близъ полотна обнаружены тысячи друзъ кристалловъ и двойниковъ, состоящихъ изъ того же сѣраго песка сцементованнаго гипсомъ; эти кристаллы залегаютъ на глубинѣ 1—2′, а прежде вѣроятно представляли гипсъ, который растворенъ проточной водой и замѣнился пескомъ.

Описанная возвышенность тянется близъ полотна на NO и затѣмъ, понижаясь, сливается съ остальными грядами; но долина Репетекъ можетъ быть прослѣжена верстъ на 20 къ N и NNW; она представляетъ значительное пониженіе, отличающееся отъ окрестныхъ песчаныхъ грядъ, незначителнымъ количествомъ невысокихъ песчаныхъ бугровъ и обиліемъ саксаула.

Въ 9 верстахъ отъ Репетека, на 913-ой верстѣ жел. дороги, начинается песчаное море голыхъ сыпучихъ бархановъ, простирающееся на 50 верстъ къ NO до Чарджуя и представляющее самый опасный участокъ дороги. Отъѣхавъ на нѣсколько верстъ отъ начала

сыпучихъ песковъ и взобравшись на вершину высокаго бархана, я увидѣлъ вокругъ себя одно и то же желтое море, волны котораго состояли изъ сыпучаго песка и вздымались одна за другой до горизонта; только кое гдѣ на склонахъ торчали пучки пожелтѣвшаго селина или тощіе общипанные стволы сезена и саксаула. Правильныхъ обособленныхъ баркановъ не очень много, чаще встрѣчаются двойные барханы или цѣлая цѣпь съ волнистымъ гребнемъ, возвышенія котораго указываютъ на мѣсто первоначальныхъ отдѣльныхъ баркановъ; часто рога барxановъ настолько выдаются впередъ, что сливаются съ навѣтреннымъ склономъ слѣдующаго бархана или цѣпи; этимъ можно объяснить невысокія поперечныя гряды съ простираніемъ NW и N, соединяющія главныя цѣпи между собой. Главныя цѣпи простираются NO 4—5 h и рѣже SO 7 h, такъ что пологіе навѣтренные склоны обращены почти прямо на N, NNW и NNO; высота барxановъ не болѣе 5 саж., но большинство ниже: 2—3—4 саж. Навѣтренные склоны состоятъ изъ уплотнившагося песка, въ которомъ нога почти не вязнетъ, тогда какъ подвѣтренные настолько рыхлы, что нога уходитъ почти по колѣно и лошади выбиваются изъ силъ, взбираясь на эти крутые сыпучіе холмы. Дожди, при отсутствіи вѣтровъ въ дни предшествовавшіе моему проѣзду, нѣсколько сгладили острые гребни; изъ измѣренія 8 барxановъ въ разныхъ участкахъ оказалось:

№	Уголъ навѣтр. скл.	Угл. подвѣтр. склона.	
1	7°	34°	31°
2	12°	33°	32°
3	10°	35°	30°
4	14°	37°	32°
5	6°	32°	32°
6	8°	36°	33°
7	11°	34°	31°
8	12°	38°	32°

Въ котловинахъ между барханами очень часто встрѣчались выходы красноватой плотной глины, которая съ поверхности часто вывѣтрилась и распадается на тонкія пластинки; кусками этой глины во многихъ мѣстахъ обсыпана насыпь полотна жел. дороги, такъ какъ при устройствѣ его часто дорывались до этой глины; слѣдовательно почти повсюду матеріалъ для уменьшенія выдуванія песка съ насыпи и для балластировки находится подъ рукой. Изъ обилія этихъ красныхъ глинистыхъ площадокъ (которыя я видѣлъ вездѣ отъ Репетека до Чарджуя) можно заключить, что подпочва бархановъ если не сплошь, то по большей части состоитъ изъ красноватой плотной глины, представляющей отложенія Аму-дарьи.

На 919-ой верстѣ расположены колодцы Ишанъ-Робатъ, обдѣланные саксauломъ, глубиной 2 саж., вырытые недавно во время проведенія полотна; воды не очень много, такъ что она часто выбирается до дна; она слабосолоноватая, но годная для питья. Старые же колодцы того же названія расположены въ 2—3 верстахъ отъ полотна, въ нихъ вода была тухлая. Въ нѣсколькихъ верстахъ отъ этихъ колодцевъ къ востоку отъ жел. дороги тянется долина подобная Репетекской, представляющая зеленый оазисъ среди желтаго моря песковъ; это пониженіе покрыто небольшими буграми песка съ кустами саксаула и пучками селина; ширина ея около 2 верстъ; подобныя же долины встрѣчаются еще около колодца Караулъ-кудукъ и въ 10 верстахъ за колодцемъ Салимъ-кудукъ; вторая изъ нихъ простирается далеко по обѣ стороны жел. дороги въ направленіи NW — SO и прерывается мѣстами площадями голыхъ бархановъ; здѣсь я видѣлъ также невысокіе бугры песка съ кустарникомъ и травами и норками сусликовъ, много красноватыхъ плотныхъ глинистыхъ площадокъ и въ одномъ мѣстѣ выходъ сѣроватаго мелкаго слоистаго песка въ видѣ бугорка въ 2—3′ вышиной на глинистой красной площадкѣ. Песокъ этотъ очень похожъ на современный рѣчной слоистый песокъ Аму-дарьи.

Колодецъ Салимъ-кудукъ расположенъ въ небольшой котловинѣ, вблизи которой находятся заросшіе бугристые пески; онъ обдѣланъ, глубина его 2 ½ саж., вода прѣсная, но пахнетъ навозомъ. Послѣ вышеописанной долины, въ 10 верстахъ отъ этого колодца начинается сплошная площадь большихъ баркановъ до 5 саж. вышиной, продолжающаяся до Чарджуя; въ котловинахъ опять красныя глины, подъ которыми я въ одномъ мѣстѣ видѣлъ прослойки сѣраго песка, чередующагося съ прослойками глины, затѣмъ слой этого сѣраго песка въ 2′ и наконецъ влажная красноватая глина съ выцвѣтами соли. Въ 10 верстахъ отъ Чарджуя расположены развалины Кельтеминаръ; это остатки глиняныхъ и кирпичныхъ стѣнъ и глиняной высокой башни; съ сѣвера онѣ сильно заносятся пескомъ, который уже засыпалъ одну стѣну до верху; во дворѣ нѣтъ слѣдовъ какого либо колодца; развалины расположены на холмѣ, сложенномъ изъ красноватой глины.

Съ этого холма уже видна зеленая полоса Чарджуйскихъ садовъ; далѣе барханы начинаютъ уменьшаться, въ котловинахъ на красной глинѣ видны выцвѣты соли — признакъ близости подпочвенной воды; вскорѣ мы увидѣли первый колодецъ — небольшую ямку глубиной въ 1 ½′ съ прѣсной водой; такихъ колодцевъ на окраинѣ песковъ много, стоитъ только вырыть ямку въ котловинѣ, гдѣ замѣтны выцвѣты соли на пескѣ или на глинѣ, и въ ней появится вода. Вблизи этихъ сырыхъ котловинъ пески поросли селиномъ, кумарчикомъ, полынью. Постепенно барханы понижаются и начинается ровная песчаная площадь, переходящая въ песчано-глинистую; наконецъ начинаются воздѣланныя пространства, пересѣченныя арыками, въ берегахъ которыхъ обнажается песчаная сѣроватая пористая глина, переходящая далѣе въ настоящій сѣроватый лёссъ, на которомъ расположенъ бухарскій городокъ Чарджуй въ семи верстахъ отъ берега Аму-дарьи, окруженный садами и пашнями. Лѣвый берегъ Аму-дарьи близъ станціи ж. д. сложенъ изъ рѣчнаго тонко-слоистаго песка съ прослойками

красноватой глины; берегъ низкій, всего 10′ надъ водой; мутная рѣка сильно подмываетъ его, такъ что за лѣто онъ отодвинулся на 8 саж.; по словамъ топографа г. Сивцова одинъ островъ укоротился въ теченіи 6 недѣль на 35 саж. Почва оазиса близъ рѣки покрыта выцвѣтами соли.

Въ заключеніе краткаго обзора изслѣдованной площади Закаспійскаго края, я позволю себѣ высказать нѣсколько общихъ выводовъ, которые я не считаю окончательными, вслѣдствіе того, что матеріалъ еще не обработанъ и нѣкоторыя части области еще не изслѣдованы:

1) Глинистыя площади области двоякаго происхожденія: степи травянистая и солончаковая культурной полосы и рѣчныхъ долинъ сложены изъ лёсса, т. е. происхожденія эоловаго; такыры по окраинамъ культурной полосы и площади плотныхъ красныхъ глинъ вблизи рѣкъ представляютъ прѣсноводныя рѣчныя и озерныя отложенія. Этотъ взглядъ совершенно противуположенъ выводамъ г. Коншина (въ отчетѣ о Хоросанской экспедиціи); онъ считаетъ всѣ такыры и плотныя красныя глины отложеніями морскими.

2) Пески по берегамъ рѣкъ Аму-дарьи, Теджена и Мургаба, песчаныя области отъ Душака до Мургаба и огромная площадь песковъ отъ Кельчи до Чарджуя—представляютъ пески рѣчнаго происхожденія, возникшіе изъ рѣчныхъ слоистыхъ глинистыхъ песковъ, развѣянныхъ вѣтромъ и лишенныхъ большей части глинистыхъ частицъ. Это предположеніе также не совпадаетъ со взглядомъ г. Коншина, который считаетъ всѣ пески области (кромѣ ближайшихъ къ Аму-дарьѣ) песками морскими. Что же касается песковъ сѣверной и западной половины области, т. е. расположенныхъ къ сѣверу отъ устьевъ Мургаба, Теджена и вдоль культурной полосы, то происхожденіе ихъ можетъ быть выяснено только будущими экскурсіями по Узбою, Унгузу и поперекъ песковъ.

3) Длинные холмы (баиры) близъ Акъ-робата не могутъ быть заросшими древними дюнами, какъ полагаютъ гг. Коншинъ и Радде, такъ какъ они сложены не изъ болѣе или менѣе чистаго песка, но изъ рыхлой породы, въ которой преобладаетъ глина, а песка очень немного, чего никогда не бываетъ въ дюнахъ; если бы не отсутствіе поръ, окаменѣлостей и нѣкоторая твердость, эту породу можно было бы назвать лёссомъ. Какъ въ баирахъ, такъ и въ холмахъ Кизилъ-Кая и по Кушкѣ, эта порода, названная мною сильно-глинистымъ, рыхлымъ песчаникомъ, чередуется съ прослойками гипсоносной глины и съ пластами конгломерата, что указываетъ во всякомъ случаѣ на водное, а не на эоловое происхожденіе; форма холмовъ и крайне разнообразное простираніе гребней, зависящее отъ направленія горныхъ цѣпей и возвышенностей, также едва ли указываютъ на дюны, а скорѣе на дѣятельность проточной воды.

Разсмотрѣвъ область въ отношеніи ея оро-геологическаго строенія, остается отвѣтить на тѣ практическіе вопросы, для выясненія которыхъ собственно начаты были изслѣдованія. Первый вопросъ состоялъ въ выясненіи водоносныхъ горизонтовъ степи и условій орошенія, такъ какъ многія станціи желѣзной дороги совершенно лишены воды или имѣютъ её въ недостаточномъ количествѣ. Второй вопросъ относился къ пескамъ — необходимо было выяснить подвижность песчаныхъ образованій, быстроту ихъ передвиженія и размѣры опасности, угрожающей желѣзной дорогѣ отъ песчаныхъ заносовъ; далѣе изучить флору песковъ и всѣ прочія мѣры, которыя могутъ быть приняты для устраненія или уменьшенія песчаныхъ заносовъ.

Водоснабженіе. Въ описаніи культурной полосы я говорилъ, что кромѣ Асхабада, нигдѣ по линіи жел. дороги нѣтъ колодцевъ и что въ Ушакѣ попытка вырыть колодецъ не увѣнчалась успѣхомъ;

я объяснялъ это тѣмъ, что здѣсь, близъ горъ, слой лёсса и рыхлыхъ аллювіальныхъ наносовъ очень толстъ, такъ что потретичныя плотныя глины, которыя только и могутъ представлять ближайшій водоносный горизонтъ, залегаютъ глубоко; кромѣ того, даже по достиженіи ихъ, полученіе воды очень сомнительно, такъ какъ вся вода, добываемая изъ колодцевъ на окраинахъ культурной полосы, представляетъ собою воду дождевую и проточную, просочившуюся до потретичныхъ глинъ черезъ лёссъ и аллювіальные наносы склоновъ и уходящую по этимъ глинамъ далѣе въ степь по паденію пластовъ. На склонахъ, близъ горъ, количество этой просочившейся воды не можетъ быть значительно и потому разсчитывать на нее можно только вблизи ручьевъ, гдѣ въ колодцахъ нѣтъ надобности. Что же касается метеорной влаги, то она, осаждаясь на вершинахъ, состоящихъ изъ болѣе древнихъ породъ, уходитъ по трещинамъ далеко въ глубину и можетъ быть получена только артезіанскими колодцами. Слѣдовательно, на склонахъ горъ, вдоль линіи жел. дороги разсчитывать на полученіе воды простыми колодцами едва ли возможно. Только въ нѣкоторыхъ исключительныхъ мѣстностяхъ, представляющихъ котловины, окаймленныя отрогами хребтовъ, можно копать колодцы, такъ какъ здѣсь вода можетъ скопляться на потретичныхъ глинахъ въ виду особыхъ условій залеганія ихъ; къ такимъ мѣстамъ относится котловина Асхабадская и ея продолженіе до Багира, котловины къ югу отъ Келяты и Арчмана и, можетъ быть, котловина, протягивающаяся отъ Айдина до Перевальной между Малыми Балханами и холмами, окаймляющими жел. дорогу. Но и въ этихъ котловинахъ глубина колодцевъ будетъ значительна въ виду мощности лёсса и аллювіальныхъ наносовъ. Мѣстность близъ Балла-Ишема представляетъ котловину, расположенную между Б. Балханами и М. Балханами и Буя-дагомъ, такъ что существующіе здѣсь колодцы, вѣроятно, объясняются подпочвенной водой, сте-

кающей съ Б. Балханъ, гдѣ есть незначительные источники или близостью Узбоя, по которому расположенъ рядъ колодцевъ.

Другое дѣло на окраинахъ культурной полосы на такырахъ близъ песковъ; отъ Кизилъ-арвада до Асхабада здѣсь всюду есть прѣсные колодцы и на глубинѣ, опредѣляемой по сосѣднимъ колодцамъ, можно всегда разсчитывать на воду, но только нельзя поручиться, что въ новомъ колодцѣ вода будетъ прѣсная, такъ какъ потретичныя породы, служащія водоносными горизонтомъ, содержатъ гипсъ и соль, и пока въ данномъ мѣстѣ постоянно протекающая струя воды не выщелочитъ ихъ, вода будетъ солоноватая или горько-соленая, такъ что вообще лучше возобновлять старые засыпанные или брошенные колодцы или рыть новый колодецъ вблизи ихъ, если они были испорчены брошеннымъ туда трупомъ. За Асхабадомъ колодцы возможны только близъ Аннаускихъ ауловъ; на окраинахъ песковъ Чалой и Карабурунъ разсчитывать на полученіе воды нельзя и даже, если бы вода оказалась на болѣе или менѣе значительной глубинѣ, то она была бы соленая. Далѣе до Душака новые колодцы, вѣроятно, возможны, нѡ указать глубину и качества воды трудно, такъ какъ здѣсь нигдѣ нѣтъ существующихъ колодцевъ, на основаніи которыхъ можно было бы судить о водоносныхъ горизонтахъ. На пространствѣ Душакъ-Каррыбентъ на окраинахъ песковъ колодцы возможны, такъ какъ здѣсь просачивается вода изъ ручьевъ Чаарды, Чаача, Меана и изъ Теджена, но вода будетъ соленая, какъ въ буровой скважинѣ Такыра, хотя послѣдняя заложена прямо на продолженіи солончака Шоръ-Богинъ.

Что же касается улучшенія качествъ воды въ существующихъ колодцахъ, то для этого необходимо очистить ихъ отъ грязи и загнившей соломы, замѣнить саксауловую обдѣлку затыканную соломой—досками или брусьями изъ хорошаго лѣса или камнемъ; поднять обдѣлку на 2—3′ надъ почвой и придѣлать крышку, чтобы устранить загрязненіе пескомъ, соромъ и навозомъ; нако-

нецъ, замѣнить кожаныя ведра съ шерстью—желѣзными или деревянными, а жалкій блокъ на двухъ кольяхъ — деревяннымъ валомъ или журавлемъ.

И такъ, желѣзная дорога, на разстояніи отъ Казанджика до Каррыбента въ отношеніи водоснабженія ограничена существующими ручьями и рѣчками, доставляющими въ нѣкоторыхъ мѣстахъ количество воды, недостаточное для нуждъ желѣзной дороги, особенно, если часть ея разбирается туземцами для орошенія полей. Поэтому необходимо улучшеніе и упорядоченіе, какъ водоснабженія, такъ и орошенія; простѣйшая мѣра—очистка истоковъ и русла ручьевъ отъ зарослей камыша и грязи и устраненіе фильтраціи черезъ берега; мѣра эта, примѣненная въ Багирѣ и Кизилъарвадѣ, принесла прекрасный результатъ — количество воды въ очищенныхъ ручьяхъ увеличилось вдвое и втрое. Еще больше пользы принесли бы другія мѣры, но онѣ связаны съ значительными затратами — именно устройство въ истокахъ ручьевъ на склонахъ горъ правильныхъ водоемовъ, обдѣланныхъ камнемъ и затѣмъ проведеніе воды изъ нихъ по чугуннымъ или деревяннымъ трубамъ или вымощеннымъ русламъ, чтобы устранить фильтрацію воды въ рыхлую почву и уменьшить испареніе ея. При устройствѣ такихъ трубчатыхъ водопроводовъ въ возобновленіи кяризовъ не встрѣтилось бы надобности, такъ какъ эти сооруженія слишкомъ дорого стоющія и несоотвѣтствующія современнымъ успѣхамъ техники; помощью водопроводовъ возможно было бы проводить воду такъ же далеко въ степь, какъ это дѣлали персы помощью кяризовъ, что необходимо для увеличенія площади культурной обработанной земли — садовъ, полей и луговъ въ случаѣ, если населеніе области увеличится или разовьется земледѣліе и садоводство.

Вторая мѣра — улучшеніе орошенія полей, замѣна грубыхъ арыковъ вымощенными канавками и системой небольшихъ плотинъ и водоёмовъ для устраненія излишней траты воды, которая

происходитъ повсюду на поляхъ туркменъ. Замѣчательное плодородіе лёсса сторицей возмѣстило бы всѣ издержки на правильное устройство орошенія.

Въ другихъ условіяхъ находится остальная половина жел. дороги отъ Каррыбента до Аму-дарьи. Станція Геокъ-сююръ до сихъ поръ снабжалась водой по водопроводу, проведенному отъ Каррыбента, гдѣ изъ рѣки вода накачивалась въ трубы, проложенныя по степи; но въ виду постоянной порчи трубъ этотъ водопроводъ разобранъ; между тѣмъ, недалеко отъ станціи проходитъ брошенный каналъ Курга-колъ, который можно было бы возобновить. Геокъ-сююръ расположенъ всего на 0,54 саж. выше уровня воды въ Тедженѣ у Каррыбента, такъ что устройствомъ плотины въ 20—30 верстахъ выше Каррыбента можно было бы получить достаточный напоръ для проведенія воды въ Геокъ-сююръ по возобновленному каналу. Съ другой стороны, на станціи Карабата и Дортъ-кую и даже дальше очень легко провести воду арыкомъ изъ Мургаба, такъ какъ Карабата ниже Мерва на 10 саж., а Дортъ-Кую на 16 саж., такъ что паденіе для такого разстоянія въ 50—60 верстъ болѣе чѣмъ достаточное. Каналъ Алиханова, доходящій до развалинъ Кулакъ-Робатъ между Дортъ-Кую и Джуджукли, легко можетъ быть приспособленъ для проведенія воды вдоль желѣзной дороги; онъ и проведенъ съ этой цѣлью, но мѣстами вода его прорвала и разлилась по низинамъ, мѣстами онъ остался сухимъ. Такъ какъ вся мѣстность отъ Мерва къ Карабата и Дортъ-Кую представляетъ пологій уклонъ съ паденіемъ въ 16 саж. на всё разстояніе, то не удивительно, что весной прошлаго года, во время разлива Мургаба вся вода, прорвавъ плотины, направилась въ эту сторону и размыла полотно жел. дороги на многія версты, тогда какъ восточная половина оазиса, напр., Байрамъ-али, осталась безъ воды; точно также почти всѣ русла и устья Мургаба отклонены въ эту сторону; выше я замѣтилъ, что это отклоненіе дельты Мургаба къ западу обусловлено наступаніемъ песковъ съ

NO, постепенно засыпающихъ русла и оттѣсняющихъ ихъ къ W; тѣмъ же объясняется и увеличеніе абсолютной высоты восточной половины оазиса на 16—20 саж. Впрочемъ, вопросъ объ устраненіи внезапныхъ разливовъ Мургаба, угрожающихъ городу и жел. дорогѣ, составлялъ предметъ занятій спеціальной комиссіи, командированной въ Мервъ.

Пространство жел. дороги отъ Карабата до Байрамъ-али находится въ предѣлахъ мервскаго оазиса и водоснабженіе его не затруднительно. Возобновленіе брошенныхъ каналовъ, идущихъ отъ Іолотани прямо на сѣверъ къ старому Мерву, напр., Ожорлиябъ и продолженіемъ ихъ на NO до жел. дороги можно было бы довести воду Мургаба до станціи Кельчи, которая расположена ниже уровня Мургаба у Мерва на 0,2 саж. Но далѣе, до станціи Равнина, подобный каналъ пришлось бы прорывать черезъ песчаные бугры, что обошлось бы очень дорого, хотя Равнина ниже Кельчи на 10 саж., а Учъ-Аджи на 16 саж. Послѣдняя станція въ отношеніи водоснабженія ограничена вышеупомянутыми пятью колодцами, которые слѣдуетъ возобновить, углубить и тщательно обдѣлать для сохраненія драгоцѣнной влаги.

Мѣстность отъ колодцевъ Репетекъ до Чарджуя находится почти на одной высотѣ съ Аму-дарьей (именно долина Репетекъ на 0,94 саж. ниже уровня осеннихъ водъ Аму-дарьи у Чарджуя, Салимъ-Кую и долина въ 10 верстахъ отъ него находятся на одной высотѣ съ Аму-дарьей, колодецъ Ишанъ-робатъ на 2 саж. выше Аму-дарьи); но рѣшить, можно ли провести къ станціямъ жел. дороги воду изъ Аму-дарьи, взявши её выше Чарджуя верстъ за 30, напр. у Наразыма и, проведя по арыкамъ или трубамъ черезъ пески, оросить ихъ по пути — этотъ вопросъ слишкомъ важный и требуетъ тщательнаго осмотра мѣстности по предполагаемымъ направленіямъ арыковъ, нивеллировокъ и т. п., такъ какъ затраты на это предпріятіе будутъ не малы.

Что же касается колодцевъ, то въ долинѣ Репетекъ они повсюду будутъ неглубоки и дадутъ, вѣроятно, прѣсную воду; далѣе же въ пескахъ для рытья колодцевъ также слѣдуетъ выбирать долины, подобныя Репетекской или, ближе къ Чарджую, глинистыя и песчаныя котловины съ выцвѣтами соли. Всѣ эти колодцы до Репетека, вѣроятно питаются Аму-дарьинской водой.

Пески. Средства для предохраненія жел. дороги отъ заносовъ пескомъ можно раздѣлить на три категоріи: 1) Мѣры, принимаемыя для сохраненія существующаго растительнаго покрова, препятствующаго передвиженію песковъ; 2) мѣры, принимаемыя для возобновленія растительнаго покрова на обнаженныхъ уже мѣстахъ и 3) мѣры защитительныя, для уменьшенія песчаныхъ заносовъ, какъ-то: очистка пути, саксауловыя бровки, деревянные щиты и заборы, глинистый балластъ. Наиболѣе важны, конечно, мѣры первой категоріи, предупреждающія обнаженіе песковъ и поэтому, въ случаѣ успѣха, дѣлающія излишними всякія другія мѣры, тогда какъ мѣры третьей категоріи не универсальны, не уничтожаютъ причину заносовъ; принимая ихъ, необходимо озаботиться предотвращеніемъ заносовъ въ будущемъ.

Мѣры перваго рода слѣдующія: 1) Необходимо запретить на песчаныхъ площадяхъ всякія выемки и обнаженія песка съ цѣлью ремонта полотна, особенно съ сѣверной стороны, такъ какъ даже небольшое обнаженіе засыпаетъ пескомъ сосѣднюю растительность и разростается какъ язва.

2) Запретить всякую порубку кустовъ и деревьевъ, вырываніе селина и прочихъ травъ и пастбу скота на значительное пространство вдоль полотна, особенно съ сѣверной стороны на всѣхъ песчаныхъ площадяхъ. Подобное распоряженіе сдѣлано уже управленіемъ ж. д. для сыпучихъ песковъ отъ Репетека до Чарджуя.

3) Запретить рабочимъ и пастухамъ всякое выжиганіе травянистаго покрова на площадяхъ вдоль полотна (какъ это практикуется въ Аннаускихъ пескахъ, чтобы стада не подходили къ по-

лотну), такъ какъ стада во всякомъ случаѣ менѣе вредятъ растительности, чѣмъ пожаръ.

Къ мѣрамъ второй категоріи относится только искусственное разведеніе растеній на обнажившихся пескахъ. Преимущество слѣдуетъ отдать растеніямъ мѣстнымъ, растущимъ на пескахъ области и приспособленнымъ уже къ ея климату. На самыхъ обнаженныхъ пескахъ слѣдуетъ сѣять селинъ (селау), родъ жесткаго ковыля, растущій густыми, высокими пучками на свѣжихъ, сыпучихъ буграхъ, какъ я видѣлъ во время экскурсіи. Послѣ него слѣдуетъ кумарчикъ, занимающій большія пространства на пескахъ по Кушкѣ и Мургабу, и хаманъ, который хотя въ началѣ лѣта засыхаетъ, но удерживаетъ песокъ отъ развѣванія, одѣвая большія пространства сплошнымъ покровомъ. Изъ кустарной растительности пригодны всѣ мѣстныя—саксаулъ, кизилъ-джузганъ, четы, черкель, но онѣ развиваются очень медленно, такъ что, на первомъ планѣ, должно стоять засѣваніе травами. Гребенщикъ растетъ на пескахъ только въ рѣчныхъ долинахъ и вообще, гдѣ вода недалеко, поэтому его можно рекомендовать для песковъ между Тедженемъ и Мургабомъ и для сыпучихъ песковъ за Репетекомъ, если сюда будутъ проведены арыки изъ Аму-дарьи.

Къ мѣрамъ третьей категоріи относятся:

1) При расчисткѣ нанесеннаго песка съ полотна, необходимо свозить его на южную сторону полотна (а не на сѣверную, какъ дѣлаютъ въ аннаускихъ пескахъ) и притомъ не ссыпать его на откосахъ полотна, а свозить дальше, располагая рельсы декавилевскаго пути подъ угломъ, близкимъ къ прямому. При расчисткѣ выемокъ не выбрасывать нанесенный песокъ опять на откосы, въ особенности на сѣверный, а складывать или свозить его въ котловины съ южной стороны полотна.

2) Усыпать полотно дороги на насыпяхъ, откосы выемокъ и ближайшіе барханы камнемъ или твердой глиной, которая имѣется повсюду подъ пескомъ и обнажается очень часто въ котловинахъ;

глина отчасти предохранитъ песокъ отъ раздуванія вѣтромъ до заростанія его посѣянными травами.

3) Саксауловыя бровки предохраняютъ только насыпи отъ выдуванія песка изъ подъ шпалъ и здѣсь очень полезны, но на гребняхъ выемокъ онѣ вредны, равно какъ невысокіе сплошные и рѣшетчатые заборы, вызывающіе только накопленіе сыпучаго песка, который рано или поздно все-таки посыпется въ выемку на полотно.

О подвижности песчаныхъ площадей достовѣрныхъ свѣдѣній нѣтъ.

Въ общемъ, всѣ пески, окаймляющіе культурную полосу и далѣе пески между Душакомъ, Тедженомъ и Мургабомъ относятся къ пескамъ малоподвижнымъ и надвигаются на оазисъ настолько медленно, что опасность для населенныхъ и обработанныхъ пространствъ невелика. Но въ случаѣ увеличенія населенія области и усиленія порубки кустовъ и деревьевъ въ пескахъ для топлива, увеличенія скотоводства—окраины песковъ начнутъ обнажаться настолько быстро, что придется позаботиться о поддержаніи растительнаго покрова на всѣхъ песчаныхъ площадяхъ и о разведеніи искусственныхъ лѣсовъ въ орошаемыхъ мѣстахъ для топлива, необходимаго населенію, и луговъ для скота. И теперь уже въ Мервъ саксауловыя дрова доставляются на верблюдахъ за 60—80 верстъ, въ Пенде за 80 верстъ, въ Серахсъ за 20—30, такъ какъ въ ближайшихъ окрестностяхъ этихъ городовъ не осталось ни одного деревца. Равнымъ образомъ пески близъ Чарджуя, верстъ на 40 отъ Аму-дарьи обнажены бухарцами, пріѣзжающими сюда за дровами, селиномъ и углемъ (выжигаемымъ тутъ же изъ саксаула) издалека, даже изъ Кара-Куля; я встрѣчалъ часто близъ Ишанъ-робата верблюдовъ съ саксауломъ, набраннымъ для продажи въ Чарджуѣ.

Для желѣзной дороги болѣе опасны пески отъ Кельчи до Репетека и дальше до Аму-дарьи. Здѣсь пески занимаютъ громад-

ную площадь и обнажаются въ желѣзнодорожныхъ разрѣзахъ, порубкой кустовъ и уничтоженіемъ травянистаго покрова, такъ что въ скоромъ времени могутъ возникнуть большія площади сыпучихъ песковъ, подобныя песчаному морю отъ Репетека до Чарджуя. Здѣсь необходима совокупность всѣхъ мѣръ для предупрежденія обнаженія песковъ, возобновленія растительнаго покрова и защиты отъ заносовъ. Что касается быстроты передвиженія песковъ, заросшихъ бугровъ и Барханов, то наблюденій по этому вопросу имѣется немного. Летучіе пески, окаймляющіе Нефтяную гору съ сѣвера, по наблюденіямъ горнаго инженера г. Коншина и штейгера г. Оболенскаго, передвигаются съ невѣроятной быстротой 8—10 саж. въ сутки; но слѣдуетъ принять во вниманіе, что здѣсь барханы совершенно голые, небольшіе (не выше 1—1½ саж., а чаще 0,6—0,8 саж.), и что мѣстность совершенно ровная; далѣе, что въ окрестности Нефтяной горы тихіе дни рѣдкость, постоянно дуетъ сильный NO или SW и W. Песчаныя площади, окаймляющія культурную полосу и вообще пески 2-й категоріи, по очень шаткимъ наблюденіямъ туземцевъ, передвигаются не болѣе 5 верстъ въ столѣтіе или 25 саж. въ годъ; да и эти данныя нуждаются въ провѣркѣ.

Волны песчанаго моря между Репетекомъ и Чарджуемъ передвигаются быстрѣе, хотя и здѣсь наблюденій почти нѣтъ; единственное наблюденіе слѣдующее: полотно жел. дороги на этомъ участкѣ было устроено въ концѣ апрѣля прошлаго года и затѣмъ въ теченіи 5½ мѣсяцевъ до половины октября оставалось безъ ремонта, предоставленное вѣтрамъ и заносамъ въ самое опасное время года, когда бездождіе полное и песокъ совершенно сухъ; за эти 5½ мѣсяцевъ заносы полотна оказались не очень большими, и, по словамъ начальника дистанціи, барханы, окаймляющіе выемки, передвинулись на 1—2 и мѣстами только на 4 саж.; отъ Караулъ-Кую до Чарджуя я проѣхалъ по неремонтированному полотну и убѣдился, что заносы невелики, хотя мѣстами нельзя было узнать

полотна, и выемки повсюду болѣе засыпаны съ сѣвера. Если принять выше перечисленныя мѣры, то даже эти сыпучіе пески не только не «похоронять милліоны шпалъ и рельсъ подъ своими желтыми волнами», но не причинятъ даже чрезмѣрныхъ, непосильныхъ затратъ на ремонтъ полотна.

Для наблюденія за этими сыпучими песками и для рѣшенія вопроса о быстротѣ ихъ передвиженія, слѣдуетъ устроить на станціи Салимъ-Кудукъ метеорологическую обсерваторію или перенести таковую изъ Чарджуя и вести наблюденія согласно программѣ проф. И. В. Мушкетова (изданной въ прошломъ году управленіемъ по постройкѣ Закаспійской военной желѣзной дороги) и инструкціи Главной физической обсерваторіи. Вообще усовершенствованіе существующихъ въ области метеорологическихъ станцій въ Михайловѣ, Кизилъ-Арвадѣ, Мервѣ и Чарджуѣ и установленіе системы и правильности въ наблюденіяхъ принесло бы много пользы и дало бы крайне интересныя данныя о климатѣ этого малоизвѣстнаго края.

Въ заключеніе отчета слѣдуетъ упомянуть о мѣстонахожденіяхъ полезныхъ ископаемыхъ; къ сожалѣнію, въ этомъ отношеніи мои экскурсіи даютъ мало новаго и интереснаго; мѣсторожденія самосадочной соли въ озерахъ на возвышенности Бадхызъ были извѣстны уже давно и изслѣдованы Гг. Коншинымъ и Лессаромъ; я могу указать только на пластъ чистаго гипса въ 8—10′ мощности, замѣченный мною въ ущельяхъ Дана-Гермабъ и Зюльфагаръ и занимающій вѣроятно огромную площадь, и высказать предположеніе, что здѣсь можетъ встрѣтиться пластъ каменной соли на незначительной глубинѣ. Селитренное мѣсторожденіе въ курганѣ близъ Имамъ-баба на Мургабѣ нужно детально развѣдать, прежде чѣмъ высказывать преувеличенныя надежды, такъ

какъ его благонадежность очень сомнительна, равно какъ и Аннаускихъ кургановъ, посѣщенныхъ К. И. Богдановичемъ.

Несравненно важнѣе этихъ полезныхъ ископаемыхъ почва Закаспійской области — лёссъ и тонкослоистые рѣчные глинистые пески; плодородіе ихъ (достигающее напр. для пшеницы самъ 150 и въ подобной же степени для прочихъ злаковъ) окупитъ всѣ затраты на усовершенствованіе орошенія, такъ какъ здѣсь произростаніе хлѣба и успѣхъ жатвы зависятъ единственно отъ орошенія, а не отъ всякихъ случайностей погоды, напр. засухи, излишняго дождя, градобитія и т. п., такъ что земледѣлецъ можетъ спокойно ожидать жатву, заранѣе высчитывая свои барыши. Климатъ области дозволяетъ посѣвъ пшеницы, ячменя, овса, проса, сорго, риса, маиса, клевера, люцерны и всякихъ кормовыхъ травъ, далѣе разведеніе всякихъ овощей (какъ показываетъ опытъ, сдѣланный въ Пенде) дынь, арбузовъ и тыквъ, наконецъ хлопчатника, винограда и даже хиннаго дерева, которое нуждается только въ охраненіи отъ зимнихъ морозовъ. Огромныя безплодныя пространства по долинамъ Мургаба и Теджена могли бы быть обращены въ виноградники, поля пшеницы и риса, въ плантаціи хлопчатника и, безъ сомнѣнія, разведеніе послѣдняго въ большихъ размѣрахъ могло бы значительно уменьшить ввозъ хлопка въ Россію изъ Америки, стоющій ежегодно 93 милліона рублей. Такимъ образомъ, если даже въ болѣе или менѣе отдаленномъ будущемъ Закаспійской области, не смотря на всѣ усилія человѣка, угрожаетъ полное безводіе и превращеніе въ сплошные пески, то до этого времени въ теченіи вѣковъ область могла бы сторицей окупить всѣ издержки, сдѣланныя на нее Россіей.

Для окончанія изслѣдованій въ Закаспійской области, выясненія происхожденія песковъ западной половины ея, опредѣленія восточ-

ной границы арало-каспійскихъ отложеній, изученія восточныхъ Кара-Кумовъ, Устюртскихъ Чинковъ, Унгуза и Узбоя, Акъ-робатскихъ баировъ и перехода ихъ въ бугристые пески, наконецъ для изученія неизслѣдованной еще части области отъ Кизилъ-арвада до Каспійскаго моря — необходимы еще слѣдующія экскурсія и работы:

1) Изученіе прибрежныхъ песковъ Каспійскаго моря, быстроты ихъ передвиженія и засыпанія морскихъ заливовъ.

2) Экскурсія отъ Михайловскаго залива къ Нефтяной горѣ и далѣе вдоль линіи желѣзной дороги до Кизилъ-арвада съ боковыми экскурсіями въ область песковъ.

3) Экскурсія по Узбою отъ Балла-Ишема Балханскаго до кол. Балла-Ишемъ Устюртскій, далѣе на востокъ черезъ пески къ сѣрнымъ буграмъ у колодцевъ Шіихъ и по Унгузу до кол. Мирза-Чиле, затѣмъ на югъ до устьевъ Теджена съ цѣлью изслѣдовать его старыя русла, занесенныя песками, и изучить такыры среди сплошныхъ песковъ.

4) Экскурсія отъ Мерва на сѣверъ до Унгуза, затѣмъ на западъ по Унгузу до Чарджуя, далѣе вдоль линіи предполагаемой желѣзной дороги до Бухары или Самарканда.

5) Экскурсія отъ Чарджуя по лѣвому берегу Аму-дарьи до Ходжа-соляра, далѣе по новой русско-афганской границѣ до Пенде и чрезъ Коюнъ-кую до Зюльфагара, съ изученіемъ хребта Эльберинъ-Кыръ и баировъ, далѣе черезъ Серахсъ до Душака по степи близъ Чаача и Меана.

Этими экскурсіями завершится изслѣдованіе пустынно-степной части Закаспійскаго края, и оро-геологическое строеніе его будетъ вполнѣ выяснено.

Таблица I.

Высоты нѣкоторыхъ пунктовъ на линіи ж. д. (по нивеллировкамъ Г. Данилова.)

(Высоты показаны надъ уровнемъ Каспійскаго моря въ саженяхъ.)

Мѣсто.	Саж.	Мѣсто.	Саж.	
Кизилъ-арвадъ . . .	56,7	Учь-Аджи (кол.) . .	103,85	
Бами	55,5	Учь-Аджи (станц.) .	105,18	
Асхабадъ	117,0	Гребни песковъ . .	105,16	
Каахка	158,57	„ „ . .	110,09	
Душакъ	136,89	Репетекъ (кол.). . .	105,53	
Такыръ	105,04	Гребни песковъ . .	116,43	
Каррыбентъ	102,46	Пониженіе	106,27	
Геокъ-сююръ . . .	103,10	Гребни песковъ . .	114,78	
Джуджукли	106,51	Ишанъ-Робатъ . . .	108,50	
бл. Куланъ робатъ .	101,79	Гребни песковъ . .	113,48	
Дортъ-кую	103,99	Салимъ кую	106,55	
Топазъ	110,97	Гребни песковъ . .	111,90	
Мервъ (ур. рѣки) . .	120,60	Долина въ 10 верстъ .	106,12	
Старый Мервъ . . .	127,84	Чарджуй — дно рѣки .	105,65	
Гребни песковъ . .	127,74	Гориз. осен. водъ .	106,47	
Кельчи	120,58	Гориз. вес. водъ .	107,20	
Равнина	109,94	Живое сѣченіе рѣки .	577,76	□ саж.
Гребни песковъ . .	114,98	Расходъ воды въ 1″ .	247,63	куб. саж.
		при скорости въ 3′ въ 1″.		

Таблица III.

Краткое извлеченіе изъ буроваго журнала скважинъ въ Такырѣ и Молла-Каракъ по 12-е октября 1886 года.

ТАКЫРЪ.		
Пройденная порода.	Мощность.	Общая глубина.
Нaносъ горькосоленаго сѣраго песка	42′	
Глина. Водоносный песокъ содержащій горькосоленую воду. Порода неизвѣстна.		
Песчанистая глина	84′	126′
Бурая плотная глина	11′ 7″	137′ 7″
Песчанистая глина	20′ 5″	158′
Песокъ (съ гипсомъ)	2′	160′
Глина	1′	161′
Песокъ	1′	162′
Глинистый песокъ .	4′	166′
Песокъ (съ гипсомъ)	9′	175′
Красная глина . . .	3′	178′
Гипсъ	2′	180′
Песокъ	6′	186′
Песчанистая глина	5′	190′
Водоносный песокъ (изъ него шла вода солоноватая, но менѣе соленая, чѣмъ прежде).	4′	195′
Глинистый песокъ .	9′	204′

МОЛЛА-КАРЫ.		
Пройденная порода.	Мощность.	Общая глубина.
Летучій песокъ (внизу содержитъ горькосоленую воду, подъ нимъ глина).		
Перемежаемость глины и песка, твердыхъ породъ не было	135′	
Песокъ	8′ 7″	143′ 7″
Глина	2′ 6″	146′ 1″
Песокъ	34′	180′ 1″
Глина	11′ 8″	191′ 9″
Песчанистая глина	11′ 4″	203′ 1″
Песокъ	1′ 6″	204′ 7″
Песчанистая глина	5′ 6″	210′ 1″
Вязкая глина. . . .	2′ 6′	212′ 7″
Глинистая плывучая грязь	8′10″	221′ 5″
Сѣрая вязкая глина	21′ 7″	243′
Песчанистая глина	8′	251′
Плывучій крупный водоносный песокъ	23′	274′
То-же мелкій . . .	30′ 7′	304′ 7″
Углубленіе скважины пріостановлено.		

Въ обѣихъ скважинахъ буреніе начато 6-ти дюймовыми, продолжается 4-хъ дюймовыми трубами. Въ скважинѣ Такыръ до глубины 126′ буреніе велось мастеромъ Гротомъ, а въ скважинѣ Молла-Кары имъ же до глубины 135′, причемъ буроваго журнала ведено не было, и породы извѣстны только отчасти и приблизительно.

RÉSUMÉ. La partie basse de la province Transcaspienne présente les steppes argileuses et les déserts sablonneux. 1) Les steppes argileuses sont développées en forme d'une bande étroite au pied de Kopèt-dag et près des rivières Mourgab et Tedjèl surtout dans la région de leur débordement. On voit aussi souvent au milieu des sables les îlots de steppes argileuses. L'auteur distingue la steppe herbeuse, steppe salifère et les takyres (endroits argileux, nus, privés de végétation, dont le sol présente une argile compacte fluviatile). 2) Les sables de l'endroit sont peu mobiles; ils présentent les couches à direction de NO 2—3 h. traversés par les depressions et couvertes par les buissons de *Haloxylon*, *Calligonum*; le sable est partout calcifère. Ce n'est que près de l'Amou-Daria qu'on voit une bande de sable tout-à-fait mouvant — toute une mer de barkhanes typiques de 6—8 m. de hauteur. Les sables de la partie orientale du province entre Tedjèl, Mourgab et l'Amou-Daria sont les sables fluviatiles, formés de dépôts fluviatiles, dont la partie argileuse est emportée par le vent et déposée en forme de loess au pied des montagnes. Les sables de la partie meridionale de la province près de la limite de l'Avganistane présentent les produits de la destruction des grès argileux posttertiaires, qui ont formé de longues collines (baïres). Les turquemènes avec leurs troupeaux et les zizels (*Spermophilus*) detruisent la végétation des sables, et provoquent le déplacement des sables à SW et S, qui recouvrent peu à peu les steppes et les oasis et reculent de cette manière les embouchures de Tedjèl et de Mourgab à NW.

Les conséquences pratiques de l'article touchent: 1) les puits et l'arrosement des oasis et du chemin de fer; 2) la lutte avec les sables, les réparations de la végétation actuelle des sables, son renouvellement dans les endroits nus et la défense des routes.

VII.

Геологическія наблюденія вдоль линіи Самаро-Уфимской желѣзной дороги.

Цехштейнъ и Татарскій ярусъ.

С. Никитина.

Recherches géologiques le long de la ligne du chemin de fer de Samara-Oufa.

Zechstein et l'étage tartarien.

Par S. Nikitin.

Въ теченіе лѣта 1886 года большая часть земляныхъ работъ по вышеназванной строящейся линіи была уже окончена, почему во второй половинѣ его можно было плодотворно воспользоваться этимъ сооруженіемъ для геологическихъ цѣлей. Къ сожалѣнію для геолога, избранное направленіе дороги было согласовано главнымъ образомъ и прежде всего съ условіями возможно меньшаго производства земляныхъ работъ, почему линія получила съ одной стороны значительныя искривленія пути вдоль рѣчныхъ долинъ и водораздѣльныхъ высотъ, съ другой оставила въ сторонѣ на болѣе или менѣе далекомъ разстояніи большую часть наиболѣе населенныхъ попутныхъ мѣстностей. Недостатокъ геологическаго освѣщенія, доставляемаго самимъ направленіемъ дороги, главнымъ же образомъ возможность повторить маршрутъ Мурчисона въ западной части Уфимской губерніи, а также необходимость разобраться

въ богатомъ, хотя нѣсколько запутанномъ, геологическомъ матеріалѣ, оставленномъ старыми изысканіями Вангенгейма-фонъ-Квалена — все это заставило придать моимъ изслѣдованіямъ болѣе широкій масштабъ и распространить наблюденія на болѣе значительную площадь. Дѣятельнымъ помощникомъ мнѣ и въ этомъ году, какъ въ прошломъ, былъ *П. А. Ососковъ.* Безъ его участія при краткости находившагося въ моемъ распоряженіи времени, нижеописанные результаты совершенно бы потеряли тотъ объемъ и вмѣстѣ съ тѣмъ тотъ общій интересъ, который они получили теперь, а изслѣдованія свелись бы на простое описаніе сыраго геологическаго матеріала, доставленнаго сооруженіями желѣзной дороги.

Съ вышеуказанными цѣлями, каждый изъ насъ, кромѣ слѣдованія вдоль работъ строющейся линіи, объѣхалъ еще значительный районъ мѣстности, прилегающей къ дорогѣ съ сѣвера и юга. Еще въ прошломъ году, какъ это видно изъ моего предварительнаго отчета за тотъ годъ, мы детально изслѣдовали область между рѣками Кинелью и Сокомъ въ предѣлахъ 110-го листа общей геологической карты. Область эта прилегаетъ непосредственно съ сѣвера къ строящейся линіи. Сама линія проложена отъ станціи Чарыковской, гдѣ она отчленяется отъ Оренбургской желѣзной дороги, до г. Бугуруслана и еще далѣе за этотъ городъ исключительно по ровной мѣстности, главнымъ образомъ, по второй широкой террасѣ рѣки Кинели и только отчасти по коренному низкому лѣвому краю степи, здѣсь совершенно полого и мѣстами вполнѣ незамѣтно сливающейся съ указанной второй террасой долины. Все это 150-ти верстное пространство пройдено почти при полномъ отсутствіи выемокъ, кромѣ самыхъ ничтожныхъ разрѣзовъ въ бурой глинѣ террасы и частію въ полосатой розовой группѣ мергелей. Ровно ничего любопытнаго для геолога весь этотъ путь не представляетъ. Колодцы еще не были вырыты. Матеріалъ для мостовыхъ сооруженій даже долженъ былъ приво-

зиться на эту часть линіи изъ Самары. Только бутовый известковый и песчаниковый камень доставляется для дороги изъ заложенныхъ мѣстами въ правомъ берегу Кинели ломокъ, гдѣ камень этотъ, совершенно лишенный ископаемыхъ остатковъ, является прослойками среди яруса пестрыхъ мергелей. Весь геологическій интересъ линіи и прилегающей къ ней мѣстности сосредоточивается далѣе, въ области 129-го листа карты и главнымъ образомъ въ Белебейскомъ уѣздѣ Уфимской губерніи, между верховьями р. Мочегая и среднимъ теченіемъ р. Дёмы. Желая повторить путь Мурчисона и посѣтить возможно бо́льшее число мѣстностей, упоминаемыхъ въ работахъ Квалена, я, какъ сказано, кромѣ слѣдованія по линіи [1]) избралъ главнымъ образомъ сѣверное отъ нея направленіе, а именно проѣхалъ черезъ с. Полибано на Мочегаѣ, село Горѣлый мостъ на рѣчку Сумменную, отсюда вдоль по р. Ику до впаденія въ него рѣки Кидаша. Изучивъ берега этой рѣки до ея истока, я прослѣдовалъ затѣмъ рѣку Усень въ предѣлахъ 129-го листа и, перебравшись на южную сторону строющей линіи, изучилъ берега р. Дёмы отъ татарскаго села Никифарова, разрѣзъ у котораго описанъ Мурчисономъ, до впаденія Дёмы въ Бѣлую у г. Уфы. Въ то же время товарищъ мой по изслѣдованію, П. А. Ососковъ, изучивъ еще до моего пріѣзда строющуюся линію и прилегающіе къ ней съ обѣихъ сторонъ естественные разрѣзы по рѣкамъ, предпринялъ по собственному почину изслѣдованіе верховьевъ рѣкъ Тока, Кинели и средняго теченія Дёмы.

---

[1]) Въ общихъ чертахъ дорога по пересѣченіи Кинели за г. Бугурусланомъ тянется по степи мимо истоковъ Мочегая, черезъ область р. Терешъ, пересѣкаетъ Икъ, пролагаетъ свой путь по степи на сѣверо-западъ отъ верховьевъ этой рѣки къ большому селу Куроѣдову, оставляетъ верстахъ въ 10-ти къ сѣверу г. Белебей. Отсюда линія поворачиваетъ въ юго-восточномъ направленіи по водораздѣлу между притоками Дёмы, рѣчками Мелеузомъ и Слакомъ, спускается затѣмъ у д. Идрисовой въ долину Дёмы, по лѣвой сторонѣ которой и слѣдуетъ вплоть до предполагаемаго моста черезъ р. Бѣлую у г. Уфы.

Весь интересъ нашихъ наблюденій сосредоточивался въ опредѣленіи строенія пермскихъ отложеній, которыя, какъ извѣстно это было изъ изслѣдованій Квалена [1]) и Мурчисона [2]), публикованныхъ въ сороковыхъ годахъ и ни кѣмъ съ того времени вновь не разработанныхъ, имѣютъ здѣсь строеніе, совершенно отличное отъ того, что мы видимъ на Волгѣ въ Казанской и по р. Соку въ Самарской губерніи. Весьма важно также было опредѣлить точнѣе, чѣмъ это было сдѣлано названными изслѣдователями, отношеніе здѣсь пермскихъ толщъ къ ярусу пестрыхъ мергелей и, наконецъ, къ осадкамъ каменноугольнаго возраста Стерлитамакскаго уѣзда. Изложу въ настоящее время въ самыхъ краткихъ общихъ чертахъ то, что дали наши изысканія по линіи и по указанному выше маршруту. Съ величайшимъ сожалѣніемъ не могу не упомянуть прежде всего, что современный геологъ находится относительно этой мѣстности, въ неизмѣримо худшихъ условіяхъ, чѣмъ въ каковыхъ находились въ свое время Кваленъ и Мурчисонъ. Пермскія толщи Белебейскаго уѣзда проникнуты въ значительной степени мѣдной рудой, нѣкогда повсемѣстно добывавшейся и плавившейся на шести заводахъ [3]). Въ шестидесятыхъ годахъ заводы отъ измѣнившихся экономическихъ условій постепенно закрылись всѣ. Многочисленные рудники и копи, доставлявшіе мѣдь еще во времена доисторическія (Кваленъ приписываетъ нѣкоторымъ копямъ чудское происхожденіе) исчезли безслѣдно или замѣчаются только по старымъ отваламъ, въ которыхъ я тщательно искалъ остатковъ тѣхъ прекрасныхъ ископаемыхъ, оригиналы которыхъ были достав-

---

[1]) *Wangenheim von Qualen.* Uebersicht geolog. Verhältnisse des Gouvern. Orenburg, mit Ergänzungen, 4 статьи. Verhandl. d. Miner. Gesellsch. St. Petersb. 1842—1844.

[2]) *Murchison.* Geologie of Russia etc. London. 1845, p. 137—171.

Мурчисонъ. Геологич. описаніе Европейской Россіи и хребта Уральскаго. Перев. Озерскаго. Глава VIII. Горн. Журн. 1847, кн. VIII.

[3]) Кваленъ былъ одно время директоромъ трехъ изъ этихъ заводовъ.



лены въ свое время Кваленомъ и хранятся въ коллекціяхъ Горнаго Института и Минералогическаго Общества. Желѣзная дорога, по условіямъ ея проложенія, какъ уже сказано выше, не дала вовсе значительныхъ разрѣзовъ. Наибольшая выемка между с. Слакъ и д. Идрисовой, достигающая 13-ти метровъ, очень мало прибавляетъ къ тому, что показываютъ и безъ того прилегающіе естественные разрѣзы. Многочисленныя статьи Квалена имѣютъ существенный недостатокъ въ томъ отношеніи, что за незначительнымъ исключеніемъ вовсе не даютъ частныхъ разрѣзовъ, такъ что разобраться въ его показаніяхъ довольно затруднительно, даже и бывши на мѣстѣ. Немногіе разрѣзы, которые Кваленъ даетъ, касаются рудничныхъ работъ и трудно сравниваются въ деталяхъ съ ближайшими естественными выходами соотвѣтственныхъ породъ.

Извѣстно, что вдоль по р. Соку, въ области 110-го листа нашей карты[1]) развитъ типическій цехштейновый известнякъ (*f*) съ тремя палеонтологически ясно очерченными горизонтами. Мы знаемъ далѣе, что на эту, существенно известковую группу, по направленію на юго-востокъ (что замѣтно на притокахъ Сока и Кинели), а въ верховьяхъ Сока за с. Байтуганомъ (въ видимыхъ разрѣзахъ) прямо на востокъ, налегаетъ известково-глинистая полосатая, розовая[2]) группа (*g*) мергелей, которая въ свою очередь въ большемъ отдаленіи отъ цехштейновой, существенно свѣтло-сѣрой группы постепенно бѣднѣетъ известью, теряетъ болѣе и болѣе бѣлыя прослойки и переходитъ такимъ образомъ постепенно въ ярко-красную группу (*h*) отложеній, состоящихъ существенно изъ глинъ и рыхлыхъ глинистыхъ песчаниковъ. Слѣдуя по Кинели въ косомъ направленіи къ простиранію этихъ толщъ, мы, обыкновенно, видимъ то

---

[1]) См. мой прошлогодній предварительный отчетъ. Изв. Геол. Ком. 1886 № 6.

[2]) Розовый общій цвѣтъ разрѣзовъ получается отъ чередованія красныхъ, бѣлыхъ и зеленоватыхъ мергелей, глинъ и известняковъ.

ту, то другую группу передъ собою; но тамъ, гдѣ онѣ выходятъ обѣ въ береговыхъ разрѣзахъ, красная занимаетъ обыкновенно верхи. Но, вообще говоря, къ городу Бугуруслану послѣдняя преобладаетъ. Ту же смѣну ихъ въ восточномъ направленіи въ прошломъ году я наблюдалъ въ верховьяхъ Сока. Тѣ же двѣ группы, розовая и красная, однѣ являются въ многочисленныхъ береговыхъ разрѣзахъ, лысинахъ и оползняхъ рѣчныхъ береговъ и балокъ по Мочегаю и его правымъ притокамъ. Между Узели, Афонькинымъ и Горѣлымъ Мостомъ красная группа достигаетъ наибольшаго развитія. Но уже за переваломъ въ область притоковъ Ика, у Степановки я видѣлъ одну розовую группу. Совершенно тождественные разрѣзы и отношеніе породъ наблюдалъ и товарищъ мой по болѣе южному направленію, по рѣчкамъ Кисла и Сарай-Гиръ, гдѣ преобладала нижняя розовая группа мергелей.

Изъ подъ этой-то полосатой (*g*) толщи мергелей у татарскаго села **Шалтинскіе выселки** впервые явилось совершенно новое для меня образованіе, но весьма типичное для геологическаго строенія Белебейскаго уѣзда. Изъ подъ полосатой группы мергелей, отдѣляясь отъ нея рѣзко бросающейся въ глаза линіей [1]), выступаетъ у уровня воды **свѣтло-сѣрая группа** (*f*) сильно известковистыхъ **мергелей**, съ прослойками тонкоплитныхъ известняковъ. Поднятіе этой свиты совершается столь быстро, что на разстояніи какихъ-нибудь пяти верстъ она вытѣсняетъ розовую группу изъ большей части высоты береговыхъ разрѣзовъ. У **Петровки** вся сѣрая свита достигаетъ высоты слишкомъ 20 метровъ и распадается уже на рядъ петрографически рѣзко различимыхъ горизонтовъ. Въ верху это существенно пористые свѣтло-сѣраго цвѣта частію кремнистые известняки, переслаивающіеся сѣрыми и зеленоватыми рухляками и глинами, частію переходящіе въ тонкія глинистыя сланцеватыя известковыя плиты. Красные оттѣнки въ этой толщѣ исчезаютъ со-

[1]) Столь же рѣзко, какъ выступаетъ верхній членъ Казанскаго цехштейна на Волгѣ у Козловки. См. мой прошлогодній отчетъ. Стр. 248.

вершенно. Ископаемыхъ при тщательныхъ поискахъ я найдти не могъ. Въ нижней части разрѣза, метра на четыре надъ водою выступаетъ ближе къ устью рѣчки Сумменной толща зеленовато-сѣраго крупнозернистаго песчаника, переслаивающагося красновато-бурой глиной (*e*). Эта-то глина, оплывая, покрываетъ собою съ поверхности и обнажающіяся глыбы песчаника, придавая нижней части разрѣза снова красный цвѣтъ. Этотъ песчаникъ, какъ показали дальнѣйшія наблюденія, долженъ разсматриваться, какъ верхняя часть мѣдистыхъ песчаниковъ, слагающихъ высоты белебейскихъ степей. Тутъ же, какъ доказательство пермскаго возраста всей толщи, въ верхней части песчаника найдены, правда въ очень ограниченномъ количествѣ, первые слѣды ископаемыхъ, а именно явственные образцы *Productus Cancrini*.

Тоже отношеніе двухъ группъ, розовой на верху и сѣрой известковистой внизу наблюдалъ П. А. Ососковъ въ верховьяхъ р. Ика и притока его Талдыбулака. Здѣсь только разрѣзы не доходили до нижней песчаниковой толщи, а въ известнякахъ не было найдено ископаемыхъ.

Береговые разрѣзы по Ику не дали мнѣ ничего новаго и замѣчательнаго, но берега рѣчки Кидаша, бывшіе главнымъ поприщемъ геологическихъ изысканій Квалена въ Белебейскомъ уѣздѣ, дѣйствительно крайне поучительны. Мы знаемъ уже изъ изслѣдованій по Соку, что нижней части цехштейноваго известняка, содержащаго обильную фауну брахіоподъ, подчинены тамъ крупно-зернистые, грубые песчаники (между прочимъ содержащіе нефть). Судя по тому, какъ склоняются въ верховьяхъ Сока цехштейновые известняки, покрываясь къ востоку розовой и красной свитой яруса пестрыхъ мергелей, мы вправѣ предполагать (если песчаниковая сѣрая группа Белебейскаго уѣзда дѣйствительно представляетъ гомологъ этому цехштейну) повторенія гдѣ либо близь устьевъ Кидаша или вообще по лѣвымъ, болѣе нижнимъ притокамъ Ика такой же смѣны породъ яруса пестрыхъ мергелей,

которую я наблюдалъ по рѣчкѣ Сумменной. И дѣйствительно уже на Икѣ въ береговыхъ разрѣзахъ у д. Абдулиной я нашелъ повтореніе разрѣза Шалтинскихъ выселокъ, а въ низовьяхъ Кидаша у с. Стараго Тураева — разрѣзъ Петровки. Въ верхнихъ частяхъ мѣдистаго песчаника и въ известковыхъ прослойкахъ въ немъ собрана довольно значительная, хотя и бѣдная числомъ видовыхъ формъ, цехштейновая фауна:

Strophalosia horrescens Vern.
Productus Cancrini Vern.
Terebratula (Dielasma) elongata Shloth.

Береговые разрѣзы по всему Кидашу въ сущности даютъ тоже самое, съ тою только разницею, что остатки розовой группы яруса пестрыхъ мергелей утоняются и близь Нижне-Троицкаго завода исчезаютъ съ верхушекъ холмовъ совершенно. Далѣе я ихъ не встрѣчалъ, даже на наиболѣе возвышенныхъ пунктахъ водораздѣла между рѣками Кидашемъ и Усенью. Кваленъ пополняетъ эти видимые здѣсь береговые разрѣзы существенно еще толщею плотнаго известняка (*d*), залегающаго здѣсь подъ мѣдистымъ песчаникомъ и пройденнаго при одномъ буреніи на 4 метра толщины. Известнякъ этотъ не содержалъ ископаемыхъ; онъ лежитъ ниже уровня Кидаша. Вообще Кваленъ дѣлитъ совершенно искусственно всѣ пермскія отложенія по Кидашу, какъ и далѣе по Дёмѣ, на три группы: нижнюю существенно песчаниковую (самую мощную), среднюю известково-мергелистую и верхнюю известковую (наименьшую по толщинѣ и имѣющую только мѣстное развитіе). Я полагаю, что такое дѣленіе не можетъ быть удержано. Въ среднюю группу онъ включаетъ, какъ нашу сѣрую нижнюю известково-мергелистую свиту, такъ и остатки розовой толщи яруса пестрыхъ мергелей. Но вторая всегда лежитъ надъ сѣрой свитой, никогда не содержитъ ископаемыхъ остатковъ и отдѣлена,



по моимъ наблюденіямъ, отъ сѣрой всегда очень отчетливо. Что касается до сѣрой свиты мергелей и глинистыхъ известняковъ, то въ одномъ мѣстѣ по Кидашу, (гдѣ именно точно не указано) Кваленъ нашелъ пропластокъ съ милліонами *Productus Cancrini*, образующими какъ бы раковистый конгломератъ [1]). Верхняя известковая группа Квалена совершенно несамостоятельна и, какъ видно изъ его же словъ, представляетъ мѣстное обогащеніе известью, которое можетъ принадлежать какъ розовой, такъ и сѣрой мергельнымъ группамъ.

На рѣкѣ Усени повторяются тѣже разрѣзы у Такаевой, Чукады-Тамака и Метевъ-Тамака; розовой группы мергелей на верху не наблюдается вовсе. Но, группа эта появляется сѣвернѣе за предѣлами карты. Здѣсь же у Чукадыбашева, а еще далѣе на сѣверъ у Балтаевой и вокругъ озера Кандры-куль, гдѣ изрѣзанность очертаній страны достигаетъ особенно значительныхъ размѣровъ, видно, что горы слагаются существенно изъ двухъ группъ напластованій: сѣрой верхней (*f*) и красной нижней (*e*). Такое расположеніе побуждаетъ по первому впечатлѣнію предполагать развитіе здѣсь яруса красныхъ мергелей и въ расположеніи относительно сѣрой известковой толщи обратномъ тому, которое наблюдается въ Самарской губерніи. Но уже Кваленъ объяснилъ это явленіе обильнымъ развитіемъ глинистыхъ красныхъ прослоекъ среди мѣдистаго песчаника и проникновеніемъ этой самой породы желѣзной окисью. Тоже, какъ увидимъ ниже, повторяется и на Дёмѣ. Деревня Метевъ-Тамакова интересна, какъ мѣстность описанная Мурчисономъ. Но ничего новаго она не дала мнѣ, кромѣ небольшаго количества ископаемыхъ раковинъ цехштейна изъ мѣдистаго песчаника. Въ этомъ песчаникѣ, а также въ соотвѣтственной породѣ у Чукады-Тамакова, собраны: *Strophalosia horrescens* Vern.,

[1]) Ниже увидимъ, что по Дёмѣ мы наблюдали тоже самое накопленіе ископаемыхъ въ этой сѣрой известково-мергелистой свитѣ.

Productus Cancrini Vern., *Stenopora columnaris* Schloth. (Dybow.)

Въ окрестностяхъ Белебея видна только сѣрая мергелистая группа (*f*), покрытая на верху розовой полосатой серіей (*g*), здѣсь занимающей верхнюю треть разрѣзовъ. Но южнѣе, въ разрѣзахъ по линіи желѣзной дороги къ группѣ розовыхъ мергелей можетъ относиться развѣ только незначительная толща красно-бурой глины, рѣдко доходящей до 2-хъ метровъ въ толщину и покрывающей здѣсь въ большей или меньшей степени всю ровную площадь степи, по которой проложена желѣзная дорога. Порода эта краснѣе, чѣмъ повсемѣстно развитая здѣсь во всѣхъ балкахъ болѣе бурая глина террассъ, но лишена характернаго для розовой группы мергелей чередованія бѣлыхъ и зеленоватыхъ прослоекъ. Глина эта неправильно внѣдряется книзу въ сѣрую известковистую группу и, можетъ быть, сама скорѣе должна разсматриваться, какъ продуктъ ея выщелачиванія (элювій). Но и типичная розовая полосатая группа еще сохранилась кое гдѣ. Мы ее видимъ на вершинахъ за селеніями Слакъ и Слакбашевой.

Типомъ береговыхъ разрѣзовъ по р. Дёмѣ въ ея среднемъ теченіи, равно какъ и по ея небольшимъ, осмотрѣннымъ мною притокамъ Гайнѣ и Слаку, можетъ служить упоминаемый Мурчисономъ разрѣзъ у татарскаго селенія Никифаровой, равно какъ и еще въ бóльшей полнотѣ описанная Кваленомъ шахта Васильевскаго мѣднаго рудника. Къ сожалѣнію, никто не могъ мнѣ указать, который изъ числа многихъ заброшенныхъ рудниковъ этой мѣстности назывался этимъ именемъ. Селеній Васильевокъ именно въ разстояніи около десяти верстъ отъ Дёмы здѣсь цѣлыхъ четыре, а карта, приложенная къ статьѣ Квалена, такъ не точна, что опредѣлить вѣрное положеніе рудника по даннымъ Квалена невозможно. Да это и не особенно существенно, ибо строеніе всей мѣстности по Дёмѣ между Никифаровой и Дюртили совершенно тождественно. Обыкновенно непосредственно подъ почвою

залегаетъ сѣрая группа (*f*) мергелей, сланцеватыхъ известняковъ и грубыхъ пористыхъ кремнистыхъ и доломитовыхъ известняковъ. У Никифаровой общая толща ихъ около 4 метровъ. Послѣдніе здѣсь заключаютъ слѣдующія формы цехштейна:

* *Murchisonia subangulata* Vern. [1]).
* *Octeodesma Kutorgana* Vern.
* *Macrodon Kingianum* Vern.
Clidophorus Pallasi Vern., (fig. 16 c, h) (Gein. sp. pars).
Schizodus rossicus Vern.
Leda speluncaria Gein.
Backevellia cerathophaga Schloth.

и нѣсколько другихъ мелкихъ конхиферъ и гастроподъ. Въ Васильевскомъ рудникѣ непосредственно слѣдуетъ толща до 6 метровъ бурой желѣзистой глины. Въ разрѣзахъ по Дёмѣ она не наблюдалась, а прямо шла свита сѣрыхъ зёленоватыхъ болѣе или менѣе оплотненныхъ песковъ и песчаниковъ, содержащихъ мѣстами мѣдную зелень. Въ Васильевской шахтѣ толща достигала 6 метровъ. Въ этой породѣ также найдены мною:

Murchisonia subangulata Vern.
Productus Cancrini Vern.
Clidophorus Pallasi Vern. (fig. 16 c).

Ниже, какъ въ береговыхъ разрѣзахъ, такъ и въ Васильевскомъ рудникѣ, наблюдается болѣе или менѣе значительная толща глинистыхъ и мергелистыхъ сланцевъ (также мѣстами проникнутыхъ мѣдною зеленью) съ пропластками сѣраго известняка, въ которомъ найдены:

---

[1]) Преобладающія формы отмѣчены звѣздочкой.

* *Spirifer rugulatus* Kut.
* *Terebratula (Dielasma) elongata* Schloth.
* *Productus Cancrini* Vern.
Athyris pectinifera Sow.
Spiriferina cristata Schloth.
Pleurophorus costatus Brown.
Strophalosia horrescens Vern.
Stenopora columnaris Schloth. (Dybow.)
Callophyllum profundum Germ.

Вся описанная група породъ (*f*) придаетъ существенно сѣрый цвѣтъ береговымъ разрѣзамъ и отдѣльно стоящимъ холмамъ въ ихъ верхней половинѣ. Отчетливо выраженной, бросающейся уже издали въ глаза линіей отдѣляется эта сѣрая свита отъ нижней красной (*e*) половины всѣхъ естественныхъ обнаженій. Эта послѣдняя состоитъ изъ того же зеленовато-сѣраго песчаника съ прослоями красновато-бурой глины и желтовато-бураго мергеля. Этотъ то красный желѣзистый пигментъ мѣстами проникаетъ въ значительной степени и песчаникъ, превращая его въ желѣзистый. Желтовато-бурые мергеля, лежащіе въ верхней части этой толщи, доставили мнѣ также небольшой палеонтологическій матеріалъ, а именно:

* *Productus Cancrini* Vern.
Athyris pectinifera Sow.
Terebratula (Dielasma) elongata Schloth.
Terebratula (Dielasma) sacculus Mart.
Productus hemisphaericus Kutor.
Backevellia cerathophaga Schloth.

Въ шахтѣ Васильевскаго рудника толща краснаго песчаника достигаетъ по Квалену до 10 метровъ. Естественные разрѣзы этимъ и ограничиваются, но въ вышеупомянутой шахтѣ пройдена еще голубоватая свита мергелистыхъ сланцевъ (*d*) съ желѣзнымъ

колчеданомъ до 7 метровъ. Въ основаніи ея лежитъ небольшой слой сланцеватаго угля и наконецъ толща плотнаго свѣтло-сѣраго известняка, пройденнаго шахтою до глубины 13 метровъ. Это, по мнѣнію Квалена, тотъ же известнякъ, который въ такихъ же условіяхъ достигнутъ шахтою и у Верхне-Троицкаго завода на Кидашѣ. Ископаемыхъ въ немъ нѣтъ и возрастъ его не опредѣленъ; но по положенію его можно поставить въ параллель съ известково-гипсовой толщею (*c*) г. Уфы.

Для бóльшей полноты привожу разрѣзъ, записанный П. А. Ососковымъ нѣсколько ниже по р. Дёмѣ, на лѣвомъ берегу у д. *Абишевой*.

Сверху тонко-слоистые, листоватые и твердый ноздреватый, сѣрый известняки (слишкомъ 2 метра). Темно-сѣрый, частію мѣдистый темно-зеленый крупно-зернистый глинистый песчаникъ, переходящій въ песчанистый мергель, содержащій обломки *Productus Cancrini* (около 7 метровъ). Свита сѣрыхъ, буровато-сѣрыхъ и желтыхъ рухляковъ (толща достигаетъ 25 метровъ), частію маскированныхъ осыпью. Среди нихъ на разстояніи 9—10 метровъ отъ верхняго песчаниковаго слоя проходитъ прослойокъ темнаго зеленовато-бураго глинистаго известняка, заключающаго изобильную фауну:

* *Productus Cancrini* Vern.
* *Strophalosia horrescens* Vern.
* *Spirifer rugulatus* Kut.
Terebratula (*Dielasma*) *elongata* Schloth.
Murchisonia subangulata Vern.

Въ основаніи той же свиты буровато-сѣрыхъ мергелей залегаетъ переполненный ископаемыми остатками пластъ свѣтло-сѣраго известняка, въ которомъ преобладаютъ:

* *Terebratula* (*Dielasma*) *elongata* Schloth.
* *Terebratula* (*Dielasma*) *sacculus* Mart.

* *Athyris pectinifera* Sow.
* *Athyris Royssiana* Keys.
* *Fenestella retiformis* Schloth.
* *Stenopora columnaris* Schloth. (Dybow.)
Spirifer rugulatus Kut.
Pseudomonotis speluncaria Schloth.
Strophalosia horrescens Vern.

Ниже идетъ поросшій травою склонъ, имѣющій до 25 метровъ по вертикали. Изъ подъ него выдаются сперва сѣрые известковистые мергели, затѣмъ красный глинистый мергель и таковая же глина (общая толщина 4 метра). Подъ ними пластъ пятнистыхъ сѣрыхъ мергелей съ фіолетовыми пятнами (около 0,8 м.) Основаніе разрѣза составляютъ красныя глины и таковые же песчаники (болѣе 20 метровъ).

Рядъ, какъ выше было сказано, глубокихъ разрѣзовъ по линіи, при спускѣ ея въ долину р. Дёмы, между станціей Шафраново-Слакъ и с. Идрисовымъ, а также естественныя обнаженія по рѣчкамъ Слаку, Курсаку и внизъ по Дёмѣ до с. Дюртили легко сводятся къ вышеописаннымъ разрѣзамъ Никифарова и Абишева, въ общемъ повторяя эти разрѣзы, хотя и съ меньшей отчетливостію и полнотою. У села Идрисова въ большой желѣзнодорожной выемкѣ, въ верхнихъ известковистыхъ горизонтахъ наблюдаются тонко-плитные известняки съ многочисленными хотя и неясными отпечатками стволовъ хвощевыхъ и однодольныхъ растеній вмѣстѣ съ остатками *Dielasma elongata* и мшанками.

Кромѣ этого общаго обзора геологическаго строенія изслѣдованной мною средней части Белебейскаго уѣзда, не могу не остановить здѣсь вниманія на общемъ орографическомъ очертаніи страны, тѣмъ болѣе, что это очертаніе находится въ связи съ рѣзкой перемѣной въ геологическомъ строеніи мѣстности, наблюдаемой далѣе на сѣверѣ въ области нижняго теченія Дёмы. Дѣйствительно

вся страна между Икомъ и среднимъ теченіемъ Дёмы представляетъ типичную картину мѣстности, орографія которой обусловлена преобладаніемъ размыва проточными водами надъ дѣятельностью атмосферныхъ водъ при совершенно ненарушенномъ напластованіи породъ (Erosions-Gebirge нѣмецкихъ географовъ). Въ такомъ совершенствѣ и рѣзкости выраженія этой орографической формы мнѣ еще нигдѣ не приходилось наблюдать въ средней Россіи. Кое гдѣ напр. по Дёмѣ мѣстность имѣетъ очертаніе, приближающееся къ классическимъ американскимъ каньонамъ, съ правильнымъ горизонтальнымъ наслоеніемъ породъ, съ оголенными крутыми склонами и плоскими столообразными площадями высокой степи. Но такая картина продолжается по Дёмѣ только до селенія Дюртили. Въ этомъ направленіи высоты по обоимъ склонамъ широкой долины Дёмы все болѣе и болѣе становятся врѣзанными въ глубь страны; ближе къ долинѣ мѣстность распадается на отдѣльныя сопки весьма прихотливаго, но болѣе или менѣе коническаго очертанія. При этомъ обѣ группы пермскихъ породъ, сѣрая наверху и красная внизу, хотя и сохраняются, но послѣдняя поднимается замѣтно все выше и выше; вмѣстѣ съ тѣмъ, къ сожалѣнію, нижняя часть этихъ сопокъ становится пологою и перестаетъ обнаруживать свое геологическое строеніе.

Такой характеръ страны внезапно и совершенно неожиданно обрывается высочайшею, одиноко стоящею на СВ., позади с. Дюртили, вершиною Ярышъ-Тау. Оголенная вершина этого конуса въ послѣдній разъ обнаруживаетъ сѣрую мергельную группу (*f*), отдѣленную совершенно горизонтальною чертою отъ красной, также обнаженной средней части горы (*e*). Но, повернувъ по дорогѣ на сѣверъ и обогнувъ эту гору, мы вступаемъ въ географически и геологически совершенно иную мѣстность, съ пологими, округленными, низкими, холмообразно-волнистыми очертаніями склоновъ. Ни одного сколько нибудь значительнаго береговаго разрѣза я не встрѣтилъ отсюда на всемъ пути вдоль праваго берега до-

лины Дёмы вплоть до ея устья. Небольшіе разрѣзы, частію въ искусственныхъ копяхъ для нуждъ желѣзной дороги, частію въ берегахъ небольшихъ правыхъ притоковъ обнаруживали прослойки свѣтло-сѣрыхъ пористыхъ, обыкновенно глинистыхъ известняковъ, подчиненныхъ краснымъ и бурымъ глинамъ (*d*).

Тоже самое наблюдалъ и товарищъ мой, слѣдовавшій вдоль лѣваго края долины. Еще близь станціи Давлеканова въ искусственныхъ разрѣзахъ холмистаго возвышенія, спускающагося къ р. Дёмѣ отъ горы Кисибакши, можно было наблюдать породы красной песчано-глинистой толщи основанія разрѣзовъ Абишева и др. по р. Дёмѣ. Здѣсь красныя породы заключаютъ прослойки мергелей и глинистыхъ песчаниковъ голубовато- и зеленовато-сѣраго цвѣта, что придаетъ всему разрѣзу необычайное сходство съ красной песчанистой группой яруса пестрыхъ мергелей. Еще бóльшее сходство съ породой этой группы является съ переходомъ Дёмы въ область 128-го листа, когда обнаруживаются болѣе низкіе горизонты (*c*) тѣхъ же породъ, все болѣе и болѣе проникнутые гипсомъ. Эта послѣдняя порода появляется въ первый разъ на правомъ берегу отъ д. Бигишевой, а на лѣвомъ отъ с. Ебалаклина.

Словомъ, еслибы передо мною не было факта рѣзкаго обрыва цехштейновыхъ отложеній на верхахъ горъ у Дюртили, еслибы батрологически эти красныя породы съ гипсомъ и пористымъ известнякомъ не залегали несомнѣнно ниже даже красной песчаниковой группы средняго теченія Дёмы — я не задумываясь по обычаю отнесъ бы область нижней Дёмы къ ярусу пестрыхъ мергелей, къ которому относили до сихъ поръ большую часть разрѣза г. Уфы, равно какъ и всю толщу пестро-цвѣтныхъ породъ, развитыхъ далѣе внизъ по р. Бѣлой до ея устья.

Въ низовьяхъ р. Дёмы, ниже рѣчки Узы высоты по правому и лѣвому берегу рѣки были уже описаны В. И. Мёллеромъ въ переданной имъ Геологическому Комитету рукописи, имѣющей

выйти въ свѣтъ съ описаніемъ всего 128-го листа общей геологической карты. Фактически мнѣ рѣшительно нечего прибавить къ этой тщательной работѣ, равно какъ къ детальному описанію этимъ изслѣдователемъ разрѣза г. Уфы. Скажу только, что выемки близъ ст. Юматовой, равно какъ копи известковаго камня для желѣзнодорожныхъ нуждъ у с. Кляшева въ точности подтвердили всѣ выводы Мёллера о строеніи этой мѣстности. Мы имѣемъ здѣсь продолженіе выходовъ тѣхъ же породъ, которыя я наблюдалъ ниже с. Дюртили у Шарыпова, Казангулова, Бигишева, Чукраклы, а П. А. Ососковъ у Давлекапова, Ебалаклина и ниже, съ тою только разницею, что болѣе нижняя гипсоносная толща (*c*) занимаетъ здѣсь значительную долю разрѣзовъ. В. И. Мёллеръ дѣлитъ въ своей рукописи весь разрѣзъ г. Уфы на три толщи: а) верхнюю существенно песчаниковую, въ составъ которой входятъ красные и полосатые рухляки, красные и сѣрые песчаники; б) среднюю существенно известковую, съ прослоями сѣрыхъ и красныхъ рухляковъ и с) нижнюю гипсоносную толщу сѣрыхъ глинъ и рухляковъ. Самъ Мёллеръ съ полнымъ основаніемъ параллелизируетъ породы по правую сторону Дёмы у с. Кляшева и по лѣвую у Юматова съ нижнимъ и среднимъ отдѣломъ разрѣза г. Уфы. Въ такомъ случаѣ, сопоставляя все вышесказанное, а также разсматривая петрографическій составъ верхней толщи г. Уфы, мы приходимъ къ другому важному результату нашихъ изслѣдованій вдоль Самаро-Уфимской желѣзной дороги, а именно, что верхній отдѣлъ разрѣза г. Уфы соотвѣтствуетъ красной песчаниковой толщѣ средняго теченія р. Дёмы (*e*) или нижней части белебейскаго мѣдистаго песчаника (по Квалену). Такая параллелизація находитъ себѣ подтвержденіе также и въ приводимыхъ Кваленомъ буровыхъ разрѣзахъ, въ которыхъ подъ мѣдистыми песчаниками какъ по среднему теченію Дёмы, такъ и по Кидашу шли голубоватые мергелистые сланцы, сѣрые плотные и ноздреватые известняки (*d*) и наконецъ даже (*c*) гипсы (у с. Яприкова близъ

с. Ика). Такая же сѣрая гипсоносная толща залегаетъ, какъ извѣстно, у Стерлитамака въ непосредственной близости къ выходамъ каменноугольнаго известняка.

Высказавъ такой взглядъ на параллелизацію пермскихъ осадковъ Белебейскаго и Уфимскаго уѣздовъ, какъ вытекающій изъ всей суммы наблюдавшихся фактовъ, я долженъ оговориться, что смотрю здѣсь на соотвѣтственныя отложенія только, какъ на образованія гомотаксальныя (homotaxical) въ смыслѣ Huxley, или условно геологически синхроничныя. Только такое соотвѣтствіе, собственно говоря, и доказываетъ геологія съ ея палеонтологическими, батрологическими, петрографическими и другими методами доказательствъ. Синхронизмъ соотвѣтственныхъ отложеній всегда въ геологіи является болѣе или менѣе условнымъ и относительнымъ; степень вѣроятности этого синхронизма и величина предѣловъ погрѣшности зависитъ прежде всего отъ относительной географической близости сравниваемыхъ отложеній и суммы палеонтологическихъ и другихъ доказательствъ, которыя они въ себѣ заключаютъ. Возвращаясь къ разсматриваемымъ теперь образованіямъ, я не хочу сказать, чтобы напр. основаніе и верхній предѣлъ гипсовъ, или красной песчаниковой толщи были вездѣ въ Белебейскомъ и Уфимскомъ уѣздахъ абсолютно синхроничны, но близость выходовъ этихъ отложеній, возможность слѣдить за ними, такъ сказать, шагъ за шагомъ, постоянство петрографическаго состава и пр. позволяютъ мнѣ утверждать, что въ общемъ соотвѣтственныя крупныя группы описываемыхъ отложеній можно разсматривать, какъ образованія геологически одновременныя.

Извѣстно, что до наблюденій этого года, бо́льшую часть разрѣза г. Уфы т. е. его среднюю известковистую и верхнюю песчаниковую группы параллелизировали, такъ называемому, ярусу пестрыхъ мергелей средней Волги. Къ этому же ярусу вообще относили всю ту толщу пестро-цвѣтныхъ, песчано-глинистыхъ, мергелистыхъ породъ, которыя развиты далѣе по рр. Бѣлой и Камѣ. Въ

этомъ году я и мой сотоварищъ по комитету Ѳ. Н. Чернышевъ, сведя свои наблюденія къ г. Уфѣ съ противоположныхъ сторонъ, одновременно и совершенно независимо другъ отъ друга пришли къ тому заключенію, что ярусъ пестрыхъ мергелей, если этому термину дѣйствительно придавать геологическое, а не одно только петрографическое значеніе, долженъ имѣть очень ограниченное распространеніе въ предѣлахъ Самарской и Уфимской губерній и что петрографическое сходство совершенно различныхъ геологическихъ образованій было причиною одного изъ крупныхъ недоразумѣній, раздѣлявшихъ на два враждебные лагеря геологовъ, изслѣдователей востока Россіи. Оказался именно справедливымъ тотъ взглядъ на положеніе яруса пестрыхъ мергелей, который былъ развитъ А. П. Карпинскимъ [1]) и поддержанъ затѣмъ авторомъ настоящей статьи [2]), а именно, что мы имѣемъ въ сущности въ бассейнѣ Камы два совершенно различныхъ яруса пестрыхъ мергелей, одинъ надъ, другой въ основаніи цехштейна. Первый никогда не переходитъ въ горизонтальномъ направленіи въ известняки съ цехштейновой фауной; относительно вторaго это болѣе чѣмъ вѣроятно. Уважаемые изслѣдователи Камскаго бассейна, во главѣ которыхъ стоитъ проф. Штукенбергъ, были совершенно правы съ своей точки зрѣнія, утверждая переслаиваніе пестро-цвѣтныхъ породъ съ цехштейномъ, ибо, руководствуясь главнымъ образомъ петрографическими данными [3]), они и не могли дѣлать иныхъ заключеній изъ наблюдавшихся фактовъ, прежде чѣмъ была закончена та сводка, которая теперь исполнена геологами Геологическаго Комитета и которая дѣйствительно для области Камскаго бассейна разъясняетъ, какъ кажется, этотъ спорный вопросъ.

---

[1]) Горн. Журн. 1880, № 12.

[2]) Ветлужскій край. Мат. Геол. Россіи. Т. XI.

[3]) Палеонтологическія данныя касаются такихъ формъ, самое опредѣленіе и сопоставленіе которыхъ все болѣе и болѣе является спорнымъ и неудовлетворительнымъ.

Чтобы не оставить въ себѣ никакого сомнѣнія въ вѣрности моихъ заключеній, я сдѣлалъ повѣрочныя наблюденія по Камѣ отъ Ижевскаго устья до Елабуги [1]), такъ какъ на разрѣзы р. Камы въ этихъ предѣлахъ преимущественно указывалось, какъ на доказательства переслаиванія цехштейна и яруса пестрыхъ мергелей; я пришелъ къ несомнѣнному заключенію, что яруса пестрыхъ мергелей на всемъ этомъ пути не существуетъ вовсе. Только за Елабугой (у Сентяка) впервые наблюдаемъ мы ясное покрываніе цехштейна полосатой розовой группой мергелей этого яруса. Все же означенное пространство до Елабуги представляетъ полное подобіе разрѣзовъ настоящихъ пермскихъ песчаныхъ и известковыхъ породъ, какія наблюдаются по среднему теченію Дёмы (Никифарово, Абишево), или еще лучше разрѣзовъ по р. Усени и окрестностей озера Кандры-Куль, описанныхъ Кваленомъ.

Къ этому то нижнему ярусу пестрыхъ мергелей, какъ образованію параллельному части (и притомъ нижней) цехштейна, и относятся всѣ случаи нахожденія въ пестрыхъ песчаникахъ и глинахъ различныхъ чисто цехштейновыхъ формъ. Сюда же должны относиться и всѣ, по существу неправильныя, ссылки на Кротова [2]), Людвига [3]) и Мурчисона [4]) будто бы наблюдавшихъ переслаиваніе цехштейна въ бассейнѣ Бѣлой и Камы съ ярусомъ пестрыхъ мергелей. Особенно несправедливо это относительно Мурчисона, который въ своей работѣ, напротивъ, очень рѣзко выдѣляетъ такъ называемый верхній ярусъ пестрыхъ мергелей, покрывающій въ Россіи цехштейнъ, нигдѣ и не предполагалъ его смѣшивать съ пестрыми породами, подлежащими и параллельными цейхштейну. Мурчисонъ, да и Людвигъ никогда не думали видѣть

---

[1]) Сравни: *А. Зайцевъ.* Геологическій разрѣзъ береговъ р. Камы отъ с. Усолья до г. Елабуги. Труды Казанск. Общ. Естеств. Т. VII, вып. 2-й.

[2]) Труды Казанск. Общ. Ест. Т. VII, вып. 1, стр. 44.

[3]) Ludwig. Dyas Geinitz, стр. 291.

[4]) Мурчисонъ. Геол. опис. Россіи. Пер. Озерскаго, стр. 605, 606.

по Дёмѣ настоящій ярусъ пестрыхъ мергелей; для убѣжденія въ этомъ совершенно достаточно прочесть приведенныя ниже въ выпискѣ страницы цитируемыхъ сочиненій. Все это побуждаетъ меня видѣть значительное зло въ томъ, что для обозначенія крупнаго геологическаго подраздѣленія, равнаго этажу (Stufe), употребляется въ Россіи терминъ чисто петрографическаго значенія. Такъ какъ первоначальный смыслъ этого термина утраченъ, то, читая большинство геологическихъ работъ, рѣшительно становишься въ недоумѣніе, въ какомъ смыслѣ и въ какихъ предѣлахъ авторъ въ данной работѣ его понимаетъ. Для Геологическаго Комитета, поставившаго во главѣ своихъ работъ геологическую картографію, вырѣшеніе этого вопроса въ каждомъ частномъ случаѣ составляетъ настоятельную необходимость. Уже изъ доставленной Комитету неизданной еще карты западнаго склона Урала, составленной по порученію Комитета и по одной общей программѣ командированными отъ него лицами, видно, что во взглядѣ на этотъ вопросъ не было потребнаго единодушія. Я полагалъ бы, что можно значительно помочь дѣлу, если мы отрѣшимся отъ такого двусмысленнаго, для означенія крупнаго геологическаго подраздѣленія по времени совершено негоднаго, петрографическаго термина, и замѣнимъ его какимъ либо географическимъ терминомъ, какъ это принято въ современныхъ геологическихъ системахъ для подраздѣленій одинаковаго объема и значенія. Только тогда возможно бы было съ полною опредѣленностью и безъ дальнѣйшихъ поясненій въ каждомъ данномъ случаѣ знать, что разумѣетъ тотъ или другой авторъ подъ словомъ пестрые мергеля, пестрыя породы и пр.

Я предложилъ бы для яруса пестрыхъ мергелей, лежащаго выше русскаго цехштейна, терминъ *татарскій ярусъ* (étage tartarien, Tatarische Stufe), такъ какъ область наиболѣе полнаго и притомъ палеонтологически опредѣленнаго развитія этого образованія находится главнымъ образомъ въ предѣлахъ разселенія

татарскаго племени. Само собою разумѣется, что я вовсе не стою за это названіе и готовъ его замѣнить какимъ либо другимъ болѣе подходящимъ, но только вполнѣ опредѣленнымъ, географическимъ, но ни какъ не петрографическимъ или палеонтологическимъ терминомъ.

Геологическіе предѣлы татарскаго яруса уже извѣстны; они опредѣляются положеніемъ его на русскомъ цехштейнѣ (нижнемъ цехштейнѣ Германіи) и покрываніемъ его верфенскими известняками горы Богдо. Въ области наибольшаго своего развитія татарскій ярусъ петрографически распадается на двѣ переходящія другъ въ друга группы породъ: глинисто-известковую внизу и глинисто-песчаниковую вверху. Палеонтологически татарскій ярусъ характеризуется смѣшанною пермско-тріасовою фауной многочисленныхъ конхиферъ, детальная обработка которыхъ еще впереди; къ этой фаунѣ примѣшиваются нѣкоторыя мелкія ракообразныя, рыбы, лабиринтодонты и ящеры.

Такимъ образомъ мы имѣемъ для Белебейскаго и западной части Уфимскаго уѣздовъ такую послѣдовательность отложеній перми и татарскаго яруса, начиная снизу:

a) Доломиты и ноздреватые известняки съ смѣшанной пермокарбоновой фауной (по Чернышеву).

b) Такія же породы съ пермской фауной (по Чернышеву).

c) Гипсоносныя глины и известняки (нижняя свита породъ г. Уфы и низовьевъ р. Дёмы).

d) Известково-глинистая группа (средняя свита породъ г. Уфы и нижняго теченія Дёмы).

e) Красная песчаниковая группа (верхняя свита г. Уфы, нижняя половина разрѣзовъ средняго теченія р. Дёмы, большая часть мѣдистаго песчаника Белебейскаго уѣзда) въ верхнихъ частяхъ съ цехштейновою фауной.

f) Сѣрая известково-мергелистая, частію песчанистая группа (верхняя половина разрѣзовъ Белебейскаго уѣзда), изобилующая цехштейновыми формами.

g) Нижняя глинисто-известковая (розовая) группа породъ татарскаго яруса, (только въ западной части Белебейскаго уѣзда).

h) Верхняя глинисто-песчаниковая (красная) группа породъ татарскаго яруса (едва касающаяся по Ику Белебейскаго уѣзда и мощно развитая вмѣстѣ съ предыдущей далѣе на западѣ, въ предѣлахъ Самарской губерніи).

RÉSUMÉ. Les recherches de M-r Nikitin ont démontré que l'étage des marnes irisées, si puissamment développé le long de la Volga moyenne et recouvrant le zechstein, ne s'éloigne pas trop des limites orientales du gouvern. de Samara. Au contraire les roches petrographiquement identiques, développées dans le gouvernement d'Oufa le long des rivières Dioma et Bélaya sont soujacents au zechstein et remplacent en partie ses horizons inférieurs. Les résultats semblables furent indépendamment procurés cette année aussi par M-r Tschernyschev dans la région inférieure de la Bélaya et par l'auteur dans celle de la rivière Kama au delà de la ville d'Elabouga. Cette présence de deux étages indépendants des mêmes roches irisées explique, selon l'auteur, les discordances particulières dans les opinions concernant la relation entre l'étage des marnes irisées et le zechstein russe. Afin d'éviter la perplexité fréquente l'auteur propose d'abandonner ce terme petrographique comme dénomination géologique et donne à l'étage supérieur des marnes irisées recouvrant le zechstein russe un nouveau nom „*Etage tartarien* (*Tatarische Stufe*)".

Nous avons ainsi pour la partie sud-ouest du gouvern. d'Oufa et pour les parties voisines du gouvern. de Samara, commençant d'en bas, une suite des dépôts:

a) Dolomies et calcaires poreux à faune permo-carbonienne (selon Tschernyschev).

b) Les mêmes roches à faune permienne (selon Tschernyschev).

c) Gyps, argiles et calcaires pénétrés de gyps, privés de fossiles (serie inférieure de roches de la ville d'Oufa et du cours inférieur de la rivière de Dioma).

d) Groupe calcaire-argileux, privé de fossiles (serie moyenne de roches de la ville d'Oufa et du cours inférieur de la rivière de Dioma).

e) Groupe des grès rouges argileux (serie supérieure de la ville d'Oufa, partie inférieure des profils du cours moyen de la rivière Dioma, la grande partie du grès couprifère du district de Bélébey) à faune de zechstein dans les couches supérieures.

f) Groupe gris, calcaire et grès marneux (partie supérieure des profils du district de Bélébey) abondant en fossiles de zechstein.

g) Groupe (rose) inférieur (calcaire-argileux) des roches de l'étage tartarien, commençant dans la partie occidentale du district de Bélébey et développé plus loin ver l'ouest.

h) Groupe (rouge) supérieur (grés argileux) des roches de l'étage tartarien (à peine touchant le district de Bélébey le long de la rivière Yk et puissamment développé avec le précédent plus loin vers l'ouest dans les limites du gouvern. de Samara).

VIII.

Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ 1886 г. въ Пермской губерніи.

Профессора **А. Штукенберга.**

(Compte-rendu préliminaire sur les recherches géologiques faites en 1886 dans le gouvernement de Perm, par A. Stouckenberg.)

Съ 1882 по 1886 годъ я производилъ по порученію Геологическаго Комитета изслѣдованія въ Пермской губерніи въ районахъ 138 и 127 листовъ общей геологической карты Европейской Россіи. Въ эти четыре года я успѣлъ выполнить задачу, возложенную на меня Комитетомъ по изслѣдованію одного изъ участковъ западнаго склона Урала. Приступая къ изданію геологической карты западнаго склона Урала въ 10-ти верстномъ масштабѣ вмѣстѣ съ соотвѣтствующими описаніями, Геологическій Комитетъ остановился на изданіи ея по листамъ, соотвѣтствующимъ листамъ общей географической карты Европейской Россіи. Вслѣдствіе этого я получилъ новое порученіе закончить изслѣдованіе 127-го листа, собственно западной его части, въ районъ которой входятъ болѣе или менѣе значительныя площади уѣздовъ Пермскаго, Осинскаго и Сарапульскаго, а также незначительная площадь, принадлежащая Вятской губерніи. Такъ какъ р. Кама раздѣляетъ новый районъ моихъ изслѣдованій почти на равныя части, то въ прошломъ 1886 году мнѣ было предложено изслѣдовать площадь, лежащую къ во-

стоку, а въ наступившемъ 1887 году—къ западу отъ этой рѣки. Такимъ образомъ площадь, изслѣдованная въ прошедшемъ 1886 году, была ограничена съ запада р. Камой, а съ востока линіей, идущей отъ устья р. Качки, притока Камы, на Шермянтскій заводъ, на Бикбардинскій (винокуренный) заводъ и далѣе къ югу до границы 127-го листа.

Кромѣ изслѣдованій означенной площади, я предпринялъ еще двѣ поѣздки отъ Перми до Суксунской горы, по Сибирскому тракту, и отъ Осы къ селу Степановскому, на Ирени, съ цѣлью опредѣленія рельефа страны путемъ барометрическихъ наблюденій. Первою поѣздкою я воспользовался еще и съ другой цѣлью,—съ цѣлью детальнаго изслѣдованія окрестностей села Баннаго (Филиповскаго) на Сылвѣ, въ 4-хъ верстахъ отъ Кунгура, гдѣ я разсчитывалъ собрать дополнительные факты относительно батрологическихъ и палеонтологическихъ особенностей верхняго, известково-доломитоваго, яруса пермо-карбоновыхъ образованій. Что мнѣ и удалось сдѣлать, благодаря изслѣдованію многихъ овраговъ этой мѣстности.

Площадь, изслѣдованная лѣтомъ прошлаго года, представляетъ въ геологическомъ отношеніи большое однообразіе, являясь покрытой исключительно пластами пермской системы. Болѣе новыя образованія, постъ-пліоценовыя и новѣйшія отложенія, распространены преимущественно въ долинахъ рѣкъ и тутъ достигаютъ значительнаго развитія. Напротивъ, на водораздѣлахъ они чрезвычайно слабо развиты, представляя элювіальныя образованія. Я расположу очеркъ изслѣдованныхъ напластованій, какъ и въ прошлыхъ отчетахъ, начиная съ древнѣйшей — пермской системы, а потомъ перейду къ постъ-пліоценовымъ и новѣйшимъ образованіямъ.

Пермская система.

Пластовъ пермской системы я уже касался въ отчетѣ за прошлый годъ, въ которомъ и была проведена восточная граница ихъ распространенія въ предѣлахъ 127-го листа общей геологической карты Евр. Россіи. Въ предѣлахъ этого листа можно было указать нѣсколько мѣстностей, въ которыхъ видно прямое налеганіе пермскихъ пластовъ на верхній, известково-доломитовый, ярусъ пермокарбоновыхъ образованій Эти отношенія видны на рр. Сырѣ, Сылвѣ и Бабкѣ, гдѣ на ноздреватый известнякъ, гипсъ и известковый плитнякъ пермо-карбоновой толщи непосредственно налегаетъ система пластовъ, состоящая изъ песчаниковъ, содержащихъ остатки растеній (*N. expansa* Br., *Calamites* sp.) и перемежающихся съ сѣрымъ плитняковымъ известнякомъ, а иногда и сѣрой слоистой глиной. Мѣстами этой системѣ пластовъ подчинены конгломераты, а въ нижнихъ горизонтахъ ея залегаютъ незначительные прослойки оолита. Въ плитнякахъ и оолитѣ попадаются иногда остатки пластинчато-жаберныхъ (*Anthracosia* sp.)

Прошедшимъ лѣтомъ я старался отыскать прямое налеганіе пластовъ пермской системы на пермо-карбоновую толщу и далѣе къ югу, а въ случаѣ неудачи предполагалъ изслѣдовать, по возможности, наиболѣе нижніе горизонты ея. Такой пунктъ былъ найденъ на р. Б. Юмышѣ, притокѣ р. Бабки. На лѣвомъ берегу этой рѣки, у деревни Шавкуновой, въ довольно крутомъ склонѣ долины выступаетъ мѣстами гипсъ и мергелистый плитнякъ сѣраго цвѣта. Склонъ долины р. Б. Юмыша въ этомъ мѣстѣ, частью покрытый лѣсомъ и осыпями, позволяетъ наблюдать пермскую толщу только нѣсколько выше по рѣкѣ, около Шавкуновской мельницы, въ оврагѣ. Тутъ эта толща, до 4-хъ саженъ мощности, выступаетъ изъ подъ красно-бурой глины, покрытой растительнымъ слоемъ.

Въ этомъ разрѣзѣ видно слѣдующее напластованіе, начиная сверху:

1)	Песчаникъ, сѣраго цвѣта	до 2 саж.
2)	Песчаникъ, сѣраго цвѣта.	» 1 »
3)	Глина сланцеватая, сѣраго цвѣта . . .	
4)	Мергелистый известнякъ, сѣраго цвѣта . .	
5)	Песчаникъ, бураго цвѣта	
6)	Осыпь	» 1 саж.

Такимъ образомъ и тутъ на пермо-карбоновые гипсъ и мергелистый плитнякъ налегаетъ свита песчаниковъ, перемежающихся съ сѣрой сланцеватой глиной и мергелисто-известковыми ея прослойками.

Далѣе къ югу, по рр. Туркѣ, Ашапу и др., прямаго налеганія пермской толщи на пермо-карбоновыя образованія уже невидно, но ближайшіе къ выходамъ пермо-карбоновыхъ образованій нижніе горизонты пермской толщи состоятъ также и тутъ изъ сѣрыхъ песчаниковъ, перемежающихся съ сланцеватыми глинами.

Желаніе изучить пермскую систему послѣдовательно, начиная съ нижнихъ ея горизонтовъ, не можетъ быть удовлетворено за отсутствіемъ непрерывнаго разрѣза, который бы шелъ въ крестъ простираній ея напластованія, благодаря неблагопріятной для этой цѣли мѣстности, представляющей болотистый и лѣсистый водораздѣлъ. Но все же характеръ ея можно прослѣдить довольно подробно, комбинируя отдѣльные разрѣзы. Я укажу прежде разрѣзы, ближайшіе къ восточной границѣ распространенія пермской системы, и за тѣмъ буду постепенно переходить къ обнаженіямъ, расположеннымъ къ западу и болѣе отдаленнымъ отъ нея. Изъ ближайшихъ разрѣзовъ наиболѣе полные можно наблюдать въ новомъ рудникѣ Юговскаго завода, въ окрестностяхъ Юго-Кнауфскаго завода и по рѣкѣ Туркѣ.

Склоны долинъ рѣкъ дачи Юговскаго завода обнажаютъ пласты песчаника, сѣраго цвѣта, перемежающіеся съ залежами краснаго цвѣта сланцеватой глины, то песчаной, то мергелистой, а въ новомъ, Иванъ-Павловскомъ, рудникѣ, въ дачѣ Юговскаго завода, шахта обнажаетъ, начиная сверху, слѣдующее напластованіе:

1)	Растительная земля.	
2)	Красная глина	5 саж.
3)	Конгломератъ, переходящій въ	1,5 »
4)	Песчаникъ, глинистый, сѣраго цвѣта . .	1,5 »
5)	Песчаникъ, бураго цвѣта	1 »
6)	Песчаникъ сѣраго цвѣта (руда)	1 арш.

Около Юго-Кнауфскаго завода на лѣвомъ берегу р. Б. Юга, притока Турки, въ довольно мощномъ разрѣзѣ около плотины выступаютъ слѣдующіе пласты, начиная сверху:

1)	Растительная земля.	
2)	Красная сланцеватая глина	2 арш.
3)	Песчаникъ, сѣраго цвѣта	3 саж.
4)	Красная сланцеватая глина до	6 »
5)	Песчаникъ, сѣраго цвѣта	до 1 »
6)	Красная сланцеватая глина	до 1,5 саж.
7)	Песчаникъ, сѣраго цвѣта	» 1,5 арш.
8)	Осыпь	до 3 саж.

Уровень р. Б. Юга.

По р. Туркѣ, въ 10-ти верстахъ отъ ея устья, вверхъ по теченію можно во многихъ мѣстахъ наблюдать ту же толщу песчаниковъ, перемежающихся съ красной сланцеватой глиной.

Такимъ образомъ, ближайшіе къ восточной границѣ распространенія, пласты пермской системы, разрѣзы которыхъ только что приведены, въ петрографическомъ отношеніи отличаются отъ

нижнихъ ея горизонтовъ, налегающихъ непосредственно на пермо-карбоновую толщу, отсутствiемъ прослоекъ плитняка и оолита и краснымъ цвѣтомъ сланцеватой глины, входящей въ ея составъ.

Обратимся теперь къ разрѣзамъ болѣе западнымъ, обнаженнымъ около Юго-Камскаго завода, около Осы, по р. Тулвѣ, Бардѣ, Бую, Сайгѣ, Камбаркѣ и проч.

У Юго-Камскаго завода, на берегу пруда, можно наблюдать слѣдующiй разрѣзъ, начиная сверху:

1) Растительный слой.
2) Красная сланцеватая глина . . . . . до 2 арш.
3) Известнякъ сростковидный . . . . . » 2 »
4) Красная сланцеватая глина . . . . . » 1 »
5) Песчаникъ, рыхлый, зеленаго цвѣта . . до 0,5 »
6) Песчаникъ, рыхлый, сѣраго цвѣта . . . » 2,5 саж.

Около плотины Юго-Камскаго завода, на берегу того же пруда, въ разрѣзѣ до 8-ми саженъ обнажены, начиная сверху:

1) Растительный слой.
2) Красная сланцеватаа глина съ прослойками сростковиднаго известняка . . . . до 4 саж.
3) Песчаникъ, рыхлый, зеленаго цвѣта . . 1 арш.
4) Красная сланцеватая глина съ прослойками сростковиднаго известняка . . . . до 3,5 саж.
5) Песчаникъ зеленаго цвѣта . . . . . до 1 арш.

Уровень пруда.

На р. Тулвѣ, около деревни Пещеры обнажены, начиная сверху:

1) Растительный слой.
2) Красная сланцеватая глина съ прослойками сростковиднаго известняка . . . . до 1 саж.

3) Песчаникъ, сѣраго цвѣта . . . . до 1 арш.
4) Красная сланцеватая глина съ прослойками срростковиднаго известняка . . . . » 3 саж.

Около г. Осы ближайшіе выходы пермскихъ пластовъ встрѣчаются только въ 5-ти верстахъ за д. Симоновой. Около этой деревни заложены каменоломни, гдѣ добываютъ сѣраго цвѣта мергелистый известнякъ шахтами, доходящими до 9-ти саж. глубины.

Напластованіе тутъ слѣдующее:

1) Растительный слой.
2) Песчаникъ, сѣраго цвѣта, перемежающійся съ прослойками красной глины . . . до 3 саж.
3) Глинистый известнякъ, сѣраго цвѣта, переходящій книзу въ сѣрую глину . . . 1,25 арш.
4) Песчаникъ, сѣраго цвѣта.

Около г. Осы можно было выяснить характеръ только самыхъ верхнихъ горизонтовъ пермской толщи.

По р. Армизѣ, притоку Буя, въ разрѣзѣ до 4 саж. мощности, обнажены начиная сверху:

1) Растительный слой.
2) Красная сланцеватая глина.
3) Песчаникъ сѣраго цвѣта.
4) Красная сланцеватая глина.

Около д. Аміашъ, въ 8-ми верстахъ на спускѣ по дорогѣ, обнажены:

1) Растительный слой.
2) Красная сланцеватая глина.
3) Известнякъ, бѣлаго цвѣта.
4) Красная сланцеватая глина.

По р. Бардѣ, притоку р. Тулвы, около деревни Бичуриной обнажены въ оврагѣ:

1) Растительный слой.
2) Постъ-плiоценовая глина . . . . . . 1,5 арш.
3) Красная сланцеватая глина . . . . . . до 1 »
4) Рыхлый песчаникъ, сѣраго цвѣта.
5) Красная сланцеватая глина, испещренная зелеными и бѣлыми пятнами . . . . . до 2,5 саж.
6) Песчаникъ, глинистый, сѣраго цвѣта . . до 1 арш.

Въ бассейнѣ р. Сайги, притока Камы, у дер. Верхъ-Поши, по р. Пошѣ, обнажены:

1) Растительный слой.
2) Постъ-плiоценовая глина . . . . 1 саж.
3) Красная сланцеватая глина . . . . 1 »

По р. Камбаркѣ, около Михайловскаго винокуреннаго завода, обнажены:

1) Растительный слой.
2) Осыпь . . . . до 1 саж.
3) Песчаникъ, сѣраго цвѣта . . . . . » 4 »
4) Осыпь . . . . » 1 »

Этихъ разрѣзовъ достаточно для характеристики пермской толщи, покрывающей полосу, ближайшую къ рѣкѣ Камѣ; однообразiе ея петрографическаго характера бросается въ глаза. И тутъ выдающуюся роль играютъ песчаникъ и красная сланцеватая глина. Сравнительно рѣдко однообразiе это нарушается появленiемъ конгломератовъ, въ которые мѣстами переходятъ песчаники (р. Пизъ, дер. Новая деревня и пр.), а также залеганiемъ въ верхнихъ горизонтахъ спорадическихъ прослоекъ известняка, обыкновенно мер-

гелистаго, бѣлаго или сѣраго цвѣта. Известнякъ этотъ часто бываетъ сростковиднымъ. Болѣе рѣдко встрѣчается среди верхнихъ горизонтовъ гипсъ, то въ видѣ неправильныхъ гнѣздъ, то въ видѣ жиловатыхъ прослоекъ. Въ районѣ изслѣдованія прошлаго года выходъ гипса былъ наблюдаемъ только по правому берегу р. Камы противъ г. Осы.

Между восточной границей своего распространенія и р. Камой пермская толща содержитъ чрезвычайно рѣдко органическіе остатки. Мнѣ удалось собрать ихъ преимущественно въ районѣ дачи Юговскаго завода. Тутъ найдены слѣдующія формы растеній:

Noeggerathia expansa Br.
N. cuneifolia.
Calamites Kutorgae Gein.
Cal. gigas Brogn.
Неясные остатки папортниковъ и обломки стволовъ *Araucarites Kutorgae* Merkl.

Въ окрестностяхъ Юго-Кнауфскаго завода найдены куски стволовъ *Araucarites Kutorgae* Merkl., а въ отвалахъ рудника Курашимскаго завода на горѣ Просѣкѣ, на сибирскомъ трактѣ, *Cordaites* sp.

Болѣе детальное изученіе петрографическаго характера пермской толщи и условій ея залеганія возможно только по берегамъ Камы, которая была изслѣдована отъ Перми до Сарапула. Только тутъ можно наблюдать болѣе или менѣе хорошіе разрѣзы, тѣмъ болѣе интересные, что они дали возможность собрать хотя и небольшой палеонтологическій матеріалъ.

Рѣка Кама между Пермью и Сарапуломъ течетъ, извиваясь, образуя цѣлый рядъ болѣе или менѣе значительныхъ колѣнъ или излучинъ, на внѣшнихъ сторонахъ которыхъ и выступаютъ разрѣзы пермской толщи. Высота разрѣзовъ ея неодинакова; она до-

стигаетъ мѣстами, между Оханскимъ и Сарапуломъ, 30 и 40 саж. мощности, но въ большинствѣ же случаевъ разрѣзы ниже. Нужно однако замѣтить, что обнаженія пермской толщи и на р. Камѣ въ большинствѣ случаевъ бываютъ не вполнѣ доступны наблюденію, вслѣдствіе осыпей и оползней, которые ихъ маскируютъ, а также вслѣдствіе покрытія ихъ лѣсомъ и кустарникомъ.

Кама вступаетъ въ область 127-го листа собственно у устья р. Качки, небольшаго ея лѣваго притока, хотя въ этотъ листъ и входитъ еще небольшая излучина ея. Не смотря на это, я думаю начать очеркъ разрѣзовъ пермской толщи, обнаженной по ея берегамъ, съ разрѣза, ближайшаго къ Перми, такъ какъ онъ представляетъ нѣкоторый интересъ, благодаря выступу въ этомъ мѣстѣ, въ нижней части обнаженія, мѣдистаго песчаника. Разрѣзъ этотъ выступаетъ въ 12-ти верстахъ отъ города на правомъ берегу; онъ тянется болѣе чѣмъ на 1 версту, обнажая слѣдующее напластованіе:

1) Растительный слой	до 1 вершка.
2) Рыхлый песокъ, содержащій прослойки гальки и конгломерата	до 2 саж.
3) Песчаникъ, глинистый, рыхлый, бураго цвѣта	до $^1/_2$ арш.
4) Песчаникъ, бураго цвѣта, болѣе твердый .	до 1 »
5) Песчаникъ сѣраго цвѣта, съ прослойками красной сланцеватой глины	» 2 саж.
6) Красная сланцеватая глина	» 1 »
7) Песчаникъ, сѣраго цвѣта, плотный . . .	» 1 арш.
8) Красная сланцеватая глина	» 2 »
9) Песчаникъ, сѣраго цвѣта, мѣдистый; содержитъ дурно сохранившіеся остатки растеній, между которыми можно было отличить *Odontopteris Strogonowii* Morris.	» 1 саж.

Этотъ разрѣзъ хорошо обнаруживаетъ отношеніе красной глины къ песчанику. Кромѣ переслаиванія этихъ породъ, тутъ можно также наблюдать залеганіе глины небольшими партіями въ песчаникѣ.

Переслаивающіеся сѣрый песчаникъ и красная сланцеватая глина, болѣе или менѣе мергелистая, тянутся и далѣе, выступая то на правомъ, то на лѣвомъ берегу Камы. У деревни Слудки, въ разрѣзѣ на лѣвомъ берегу, къ нимъ присоединяется и сѣрая сланцеватая глина, нѣсколько песчанистая и мѣстами мергелистая, содержащая остатки раковинъ мелкихъ пластинчатожаберныхъ.

Напластованіе тутъ слѣдующее:

1) Растительный слой.	
2) Рыхлый песокъ, желтаго цвѣта	до 3 саж.
3) Красная сланцеватая глина	2 арш.
4) Сѣрая сланцеватая глина, содержитъ отпечатки раковинъ мелкихъ пластинчатожаберныхъ	» 1 саж.
5) Осыпь	» 1 »
6) Красная сланцеватая глина	1,5 арш.
7) Песчаникъ, сѣраго цвѣта	до 2,5 саж.
8) Красная сланцеватая глина	до 1 арш.

Въ красной сланцеватой глинѣ, переслаивающейся съ сѣрымъ песчаникомъ, ниже Нытвинской пристани, въ верхнихъ горизонтахъ ея появляется въ большомъ количествѣ мергелистыя конкреціи, залегающія въ нѣсколькихъ горизонтахъ, а иногда и прослойки известняка, то сѣраго, то бѣлаго цвѣта. Тутъ обнаженъ, слѣдующій разрѣзъ:

1) Растительный слой.	
2) Песокъ рыхлый, содержащій гальки . . .	до 0,25 с.
3) Красная сланцеватая глина, содержащая въ нижнихъ горизонтахъ мергелистыя кон-	

	креціи, достигающія до одного аршина въ діаметрѣ	до 1,5 саж.
4)	Песчаникъ, сѣраго и зеленоватаго цвѣта, содержащій въ верхнихъ горизонтахъ прослойки красной сланцеватой глины . .	1,75 арш.
5)	Красная сланцеватая глина	1 вершка.
6)	Песчаникъ, сѣраго цвѣта; книзу становится бурымъ (ржавцомъ) и содержитъ дурно сохранившіеся остатки растеній . . .	4 ар. до 3 с.
7)	Конгломератъ	до 1 саж.
8)	Песчаникъ сѣраго цвѣта	» 1 »
9)	Конгломератъ	» 1/2 »

Уровень рѣки.

Въ этомъ разрѣзѣ можно наблюдать паденіе пластовъ подъ ∠ 15° въ плоскости разрѣза внизъ по теченію рѣки.

Нѣсколько ниже этого обнаженія можно наблюдать сѣроватаго цвѣта известнякъ, переславвающійся съ красной глиной:

1)	Осыпь.	
2)	Красная сланцеватая глина	до 4 саж.
3)	Известнякъ	1 арш.
4)	Красная сланцеватая глина	0,25 »
5)	Известнякъ.	1 »
6)	Осыпь	до 1,5 саж.

Подобные же разрѣзы тянутся мѣстами до г. Осы, гдѣ на правомъ берегу Камы, противъ города, у монастыря, были найдены въ красной сланцеватой глинѣ отпечатки пластинчатожаберныхъ (*Anthracosia* sp). Разрѣзъ этотъ интересенъ и въ другомъ отношеніи, обнаруживая почти внезапное выклиниваніе довольно мощныхъ залежей сѣраго песчаника:

1) Красная сланцеватая глина, содержащая мергелистые и песчаные прослойки, а также мергелистыя конкреции	до 15 саж.
2) Песчаникъ сѣраго цвѣта	» 5 »
3) Красная сланцеватая глина съ остатками *Anthracosia* sp.	до 1,5 арш.
4) Осыпь	» 3,5 саж.

Нѣсколько ниже монастыря, на томъ же лѣвомъ берегу Камы, въ верхнихъ горизонтахъ напластованія, въ красной сланцеватой глинѣ заключаются прослойки жилковатаго гипса. Это единственное мѣсто между Пермью и Сарапуломъ, гдѣ гипсъ принимаетъ участіе въ строеніи пермской толщи.

Ниже деревни Ново-Камской, на правомъ берегу, попались въ песчаникѣ остатки растеній. Разрѣзъ тутъ слѣдующій:

1) Песчаникъ сѣраго цвѣта	3,5 саж.
2) Красная сланцеватая глина, частью песчаная, мѣстами испещренная зелеными пятнами и содержащая мергелистыя конкреции .	5 »
3) Песчаникъ, сѣраго цвѣта.	2,5 »
4) Красная сланцеватая глина	3 »
5) Песчаникъ, бураго цвѣта, мѣстами переходитъ въ конгломератъ и содержитъ обломки стволовъ *Peuce subtilis* Merklin и остатки *Calamites Kutorgae* Gein. .	3 »
6) Красная сланцеватая глина	1 »
7) Бичевникъ.	до 3 »

Переслаиваніе песчаника и красныхъ сланцеватыхъ глинъ, болѣе или менѣе мергелистыхъ, можно наблюдать въ разрѣзахъ береговъ р. Камы и ниже по теченію рѣки до Сарапула. Разрѣзы мѣстами становятся только еще болѣе мощными. Изъ органиче-

скихъ остатковъ между д. Ново-Камской и Сарапуломъ попадались только остатки растеній. Такъ ниже деревень Пещеры, Пьянчихи и Заболотной и у устья р. Яромаски были найдены обломки стволовъ *Peuce subtilis* Merkl., а выше села Степанова части вай *Odontopteris Fischeri* Br. и листьевъ *Noeggerathia expansa* Br.

Для характеристики разрѣзовъ между д. Ново-Камской и г. Сарапуломъ приведу разрѣзъ, обнаженный выше села Степанова:

1)	Красная сланцеватая глина съ мергелистыми и песчаными прослойками, содержащая во многихъ горизонтахъ мергелистыя конкреціи.	до 15 саж. (1–3)
2)	Песчаникъ, сѣраго цвѣта, переходящій въ конгломератъ; содержитъ прослойки красной сланцеватой глины.	
3)	Красная сланцевая глина съ прослойками зеленаго песчаника	до 15 саж.
4)	Конгломератъ	1 арш.
5)	Песчаникъ, бураго цвѣта, содержитъ остатки растеній (*Odontopteris Fischeri* Br. и *N. expansa* Br.)	2 саж.
6)	Красная сланцеватая глина съ мергелистыми конкреціями бураго цвѣта	1 арш.

Въ этой мѣстности можно также наблюдать весьма рѣзкіе изгибы пластовъ, входящихъ въ составъ пермской толщи, рядомъ съ болѣе пологими складками. Эти послѣднія наблюдались, напр., выше дер. Сайгатки; рѣзко же выраженная изогнутость пермскихъ пластовъ была наблюдаема на правомъ берегу Камы, выше дер. Пещеры.

Приведенныхъ разрѣзовъ пермской толщи, обнаженной по берегамъ Камы между Пермью и Сарапуломъ, достаточно для уясненія петрографическаго характера и условій залеганія ея. Оче-

видно, Камскіе разрѣзы даютъ возможность болѣе детально изучить пермскую толщу, покрывающую западную часть Осинскаго и Пермскаго уѣздовъ, входившихъ въ районъ изслѣдованія прошлаго года.

Въ пермской толщѣ, покрывающей изслѣдованный районъ, песчаникъ сѣраго и бураго цвѣта многократно переслаивается съ красной сланцеватой глиной, а частью, вслѣдствіе частаго выклиниванія отдѣльныхъ слоевъ, и замѣщается ею въ разрѣзахъ. Песчаникъ весьма часто переходитъ въ почти рыхлый песокъ, а также въ конгломератъ. Красная сланцеватая глина, сравнительно съ песчаникомъ, обнаруживаетъ еще меньшее постоянство. Она часто становится мергелистою или песчаною и не рѣдко является переполненной мергелистыми конкреціями. Кромѣ того, красная сланцеватая глина не рѣдко перемежается съ разноцвѣтными мергелистыми глинами и мергелями, а также съ краснымъ, зеленымъ и пестрымъ песчаникомъ, а въ верхнихъ горизонтахъ напластованія еще и съ сѣрымъ или бѣлымъ известнякомъ. Гипсъ принимаетъ въ видѣ жилковатыхъ прослоекъ только подчиненное участіе. Песчаникъ также нерѣдко бываетъ переполненъ конкреціями. Конгломераты, въ которые переходятъ песчаники, бываютъ двухъ родовъ. Въ одномъ случаѣ въ составъ ихъ входятъ мелкіе обломки, а иногда и значительныя глыбы мергелей и мергелистыхъ конкрецій краснаго, желтаго и бураго цвѣтовъ. Обломки эти то угловатые, то округленные. Въ другомъ случаѣ, въ составъ конгломератовъ входятъ округленныя гальки и небольшіе валуны кварцитовъ, кремнистыхъ сланцевъ, порфировъ, кварца и другихъ породъ. Мѣстами гальки и небольшіе валуны весьма разнообразныхъ порфировъ преобладаютъ въ конгломератахъ (напр. въ разрѣзѣ ниже Нытвинской пристани).

Пермская толща изслѣдованнаго района содержитъ изъ органическихъ остатковъ преимущественно растенія. Нѣкоторыя формы: *Noeggerathia expansa* Br., *Cal. Kutorgae* Gein. и

Odontopteris Fischeri Br. попадаются только въ песчаникѣ, въ нижнихъ горизонтахъ напластованія, а обломки стволовъ *Peuce subtilis* Merkl. распространены въ песчаникѣ и конгломератѣ всѣхъ горизонтовъ, не исключая и верхнихъ; такъ напр., стволы этого дерева попадаются на поляхъ за Сарапуломъ (д. Козловка). Изъ остатковъ животныхъ найдены около Оханска части скелета ящера, опредѣленіе котораго еще не сдѣлано, и отпечатки пластинчатожаберныхъ, которые я отношу къ роду *Anthracosia.*

Пермская толща изслѣдованнаго района бѣдна полезными ископаемыми. Около городовъ и большихъ селеній употребляютъ песчаникъ и известнякъ для строительныхъ цѣлей, — какъ бутовый камень. Признаки залежи мѣдныхъ рудъ — мѣдистый песчаникъ былъ встрѣченъ въ одномъ только мѣстѣ, въ 12 верст. отъ Перми, на правомъ берегу Камы, собственно уже за предѣлами 127-го листа.

Постъ-пліоценовыя и новѣйшія образованія.

Постъ-пліоценовыя образованія являются преимущественно развитыми въ долинахъ рѣкъ, въ которыхъ они слагаютъ верхнія террасы. Въ долинѣ Камы эта терраса достигаетъ наибольшаго горизонтальнаго развитія, прилегая то къ правому, то къ лѣвому берегу рѣки. Въ долинахъ другихъ, менѣе значительныхъ рѣкъ, верхнія террасы имѣютъ меньшее горизонтальное развитіе. Составъ верхней террасы не одинаковъ, она то глинистая, то песчаная. Изрѣдка въ этой террасѣ попадаются кости мамонта и другихъ животныхъ, обитавшихъ страну въ постъ-пліоценовый періодъ. Верхняя терраса возвышается надъ уровнемъ Камы, непосредственно у береговъ, сажень до 15-ти, повышаясь по мѣрѣ удаленія отъ береговъ. Распространеніе верхней террасы по Камѣ и ея лѣвымъ притокамъ нанесено на карту.

На водораздѣлахъ постъ-пліоценовыя образованія являются въ видѣ элювіальныхъ покрововъ, которые, впрочемъ, не могутъ быть отдѣлены отъ новѣйшихъ образованій того же характера.

Новѣйшія образованія выражаются въ долинахъ рѣкъ вторыми террасами, заливными равнинами и островами. Вторыя террасы не имѣютъ значительнаго развитія и не рѣзко отдѣлены отъ заливныхъ равнинъ, которыя, напротивъ, мѣстами довольно обширны, особенно на Камѣ, гдѣ вторая терраса возвышается саж. до 3 надъ уровнемъ рѣки. Составъ вторыхъ террасъ, также какъ и верхней, измѣнчивъ: она то глиниста, то песчана. Заливныя равнины преимущественно же глинистыя. По притокамъ Камы вторыя террасы и заливныя равнины имѣютъ такое же отношеніе другъ къ другу. Изъ новыхъ образованій въ долинахъ рѣкъ должно указать еще на острова, сложенные частью изъ песку, частію же изъ глины; они соотвѣтствуютъ, по времени образованія, заливнымъ равнинамъ.

Новѣйшія образованія на водораздѣлахъ выражены почвенными и элювіальными покровами, осыпями и проч. Мѣстами, на берегахъ Камы, къ новѣйшимъ образованіямъ, покрывающимъ склоны долины, присоединяется и известковый туфъ, отлагаемый ключами, обильно вытекающими изъ нѣсколькихъ горизонтовъ пермской толщи.

RÉSUMÉ. M-r Stouckenberg avait fait ses recherches en 1886 dans les parties occidentales des districts de Perm et d'Ossa, voisins à la rive gauche de la rivière de Kama; l'auteur avait aussi étudié les profils de la rivière susindiquée entre les villes de Perm et de Sarapoul. Tout cet endroit est couvert des couches permiennes; construites du grès, des conglomerats, de l'argile rouge et de l'argile marneuse, rouge foncée, intercalée par les grès et les marnes argileuses bigarrées. Dans les horizons supérieurs des dépôts permiens

l'on voit apparaître sporadiquement les gisements du calcaire et du gyps. Les grès et les argiles abondent bien souvent en concressions marneuses et calcaires. Le caractère paléontologique des dépôts permiens est principalement exprimé par les plantes. Ils contiennent: *Peuce subtilis* Merkl., *Calamites Kutorgae* Gein., *Noeggerathia expansa* Br., *Odontopteris Fischeri* Br. On y trouve aussi quelques empreintes de l'*Anthracosia* sp. et les parties du squelette d'un reptil pas encore déterminé.

Les formations postpliocènes et récentes sont bien développées le long de Kama, où elles forment la terrasse supérieure de l'âge postpliocène, la seconde terrasse et la vallée basse de l'âge moderne.

Parmi les formations récentes, développées le long de la rivière Kama, on peut citer le tuf calcaire, déposé par les sources, que jaillissent en abondance de divers horizons du permien.

La recherche des rives de Kama avait découvert un affleurement du grès cuprifère à 12 kilomètres de la ville de Perm.

IX.

Краткій очеркъ геологическаго строенія Кыновской дачи на Уралѣ.

(Предварительный отчетъ).

Горнаго инженера **А. Краснопольскаго.**

(Aperçu géologique du domaine Kynowskaïa dans l'Oural, par A. Krasnopolsky, ingénieur des mines).

По порученію Геологическаго Комитета лѣтомъ минувшаго 1886 года я между прочимъ производилъ геологическія изслѣдованія въ Кыновской графа Строганова дачѣ на Уралѣ. Дача эта находится въ сѣверо-восточной части Кунгурскаго уѣзда Пермской губерніи, по лѣвую сторону р. Чусовой и заключаетъ въ себѣ около 1125 кв. верстъ.

Рѣка Чусовая, составляя отъ устья Самарихи до устья Бабенки восточную границу дачи и отдѣляя послѣднюю отъ казенной дачи Серебрянскаго завода, является наиболѣе удобнымъ путемъ для геологическаго изученія прилежащей мѣстности, — такъ какъ по берегамъ рѣки наблюдается здѣсь почти непрерывный рядъ весьма значительныхъ обнаженій, удовлетворительно разъясняющихъ строеніе прорѣзываемой Чусовою мѣстности. Но за то почти всѣ остальныя рѣки, орошающія Кыновскую дачу, незначительны, и рѣдкія и обыкновенно небольшія, мѣстами сильно маскированныя растительностью обнаженія, наблюдаемыя по сторонамъ этихъ рѣкъ, не могутъ идти въ сравненіе съ Чусовскими, и изученіе

этихъ обнаженій часто не даетъ разрѣза съ желаемою полнотою и ясностью. Наибольшую длину изъ этихъ рѣкъ имѣетъ Большой Кынъ, прорѣзывающій дачу съ SW на NO, и Кумышъ, текущій въ предѣлахъ дачи на NNW. Затѣмъ, кромѣ этихъ рѣкъ и незначительныхъ рѣчекъ: Еловой, Гаревой, Березовой, Москалевки, Кынка и Бабенки, впадающихъ въ Чусовую, въ предѣлахъ дачи заключается большая часть теченія Чизмы (Нижней), верховья Вашкура, Лысьвы и верховья впадающихъ въ Сылву — Барды и Бизя съ ихъ верховыми притоками.

Мѣстоположеніе дачи довольно гористое, особенно въ сѣверовосточной ея половинѣ; наиболѣе возвышенные пункты дачи представляютъ горы: Каменная, въ 8 верстахъ на западъ отъ Кыновскаго завода, между Большой и Малой Мишарихой, —Гудырья, въ 11 верстахъ на западъ отъ завода, близъ вершинъ Малой Мишарихи, — и водораздѣльная возвышенность, извѣстная подъ названіемъ Брусяка или Бурсяка, съ сѣверо-западной части дачи, между лѣвыми притоками Кумыша и правыми притоками Лысьвы.

Вслѣдствіе лѣсистости дачи и незначительности большей части орошающихъ ее рѣкъ, изученіе ея геологическаго строенія представляется довольно затруднительнымъ. Затрудненіе это усиливается еще тѣмъ обстоятельствомъ, что многія мѣстности дачи почти совершенно лишены сколь нибудь удобныхъ дорогъ; напр. въ сѣверо-западной ея части, гдѣ изслѣдователю приходится буквально бродить въ лѣсу, пользуясь лишь проложенными при съемкѣ дачи узкими просѣками.

Въ геологическомъ отношеніи Кыновская дача была уже подробно изучена проф. В. И. Мёллеромъ, составившимъ въ 1863 году геологическую карту этой дачи, впослѣдствіи вошедшую въ изданную этимъ ученымъ въ 1869 году геологическую карту западнаго склона Урала. Кромѣ того Кыновскую дачу посѣтили въ 1841 году Мурчисонъ[1]) со всѣми членами его экспедиціи, въ 1857

[1]) Мурчисонъ, Геол. описаніе, II, 99—102.

году—Гофманъ и Грюнвальдтъ[1]) и, наконецъ, въ 1869 году—проф. Головкинскій[2]); изъ этихъ геологовъ всѣ, кромѣ послѣдняго, ограничивались въ отношеніи Кыновской дачи осмотромъ лишь береговыхъ обнаженій по Чусовой; проф. же Головкинскій, кромѣ Чусовой, изслѣдовалъ еще мѣстность между Кыновскимъ заводомъ и лежащею въ 14 верстахъ на SW отъ него дер. Мягкій Кынъ.

На мою долю пришлось пополнить наблюденія означенныхъ геологовъ посѣщеніемъ наиболѣе труднодоступныхъ мѣстностей дачи, провѣрить выводы этихъ изслѣдователей, согласовать извѣстныя разногласія въ ихъ заключеніяхъ и свести геологическія изслѣдованія въ Кыновской дачѣ съ изслѣдованіями, произведенными проф. Штукенбергомъ на западъ отъ послѣдней и мною на востокъ и сѣверъ. Благодаря существованію означенной карты проф. Мёллера, задача эта значительно упрощалась, такъ что на изслѣдованія въ Кыновской дачѣ мною было употреблено всего $1^1/_2$ —2 мѣсяца; очевидно, что безъ пособія карты Мёллера этого времени былобы совершенно недостаточно для подробнаго изученія дачи, при ея довольно разнообразномъ геологическомъ строеніи и представляемыхъ ею особенныхъ трудностяхъ для изслѣдованія.

Въ геологическомъ строеніи Кыновской дачи принимаютъ участіе породы исключительно осадочнаго происхожденія, относящіяся къ девонской и каменноугольной системамъ и отложеніямъ горизонта артинскаго песчаника; кромѣ того въ предѣлахъ дачи развиты современныя аллювіальныя отложенія и поверхностныя элювіальныя образованія, наиболѣе характерно выраженныя въ западной части дачи.

---

[1]) Grünewaldt, Beiträge z. Kenntn. d. sediment. Gebirgsform., 54—64. Hofmann, Materialen z. geol. Karten d. Ural-Gebirges, 191, 192, 198.

[2]) Головкинскій, Геолог. наблюд. въ полосѣ каменноуг. форм. на западн. склонѣ Средн. Урала.

Девонскіе осадки въ Кыновской дачи представляются: 1) толщею зеленовато-сѣрыхъ песчаниковъ, переслаивающихся съ глинистыми сланцами, и 2) покрывающими эту толщу известняками.

Зеленовато-сѣрые сланцы и песчаники развиты въ сѣверо-восточномъ углу дачи и обнажены по Чусовой, начиная отъ дер. Зимнякъ (Мезенцова) до границы дачи и далѣе вплоть до такъ называемаго Омута, ниже Ослянской пристани. Эти сланцы и песчаники представляются весьма сильно изогнутыми по простиранію 10 h въ крутыя складки, при чемъ обыкновенно наблюдается, что юго-западныя крылья этихъ складокъ короче и стало быть круче противоположныхъ и мѣстами являются даже опрокинутыми; кромѣ того ось складокъ не всегда совпадаетъ съ простираніемъ, но весьма часто ось эта является не горизонтальною, а наклоненною подъ нѣкоторымъ угломъ къ горизонту. Возрастъ этихъ сланцевъ и песчаниковъ, составляющихъ лишь продолженіе осадковъ, развитыхъ близъ Серебрянскаго завода, опредѣленъ былъ Мурчисономъ, Грюнвальдтомъ, Гофманомъ и Мёллеромъ, единогласно считавшими эти осадки древнѣе девонскаго известняка Чусовой; только проф. Головкинскій полагалъ возможнымъ, правда условно, относить эти сланцы и песчаники къ нижнему отдѣлу каменноугольной системы. Здѣсь не время и не мѣсто останавливаться на опроверженіи этого предположенія проф. Головкинскаго, что будетъ сдѣлано при подробномъ описаніи Чусовой; замѣчу лишь, что разсматриваемыя образованія относятся этимъ ученымъ къ каменноугольной системѣ потому, что онъ считалъ возможнымъ къ этой же системѣ относить всѣ известняки, развитые по Чусовой выше и ниже устья Кына, между тѣмъ какъ известняки эти должны быть отнесены къ девону.

Къ горизонту этихъ же сланцевъ и песчаниковъ, полагаю, надо отнести тѣ зеленовато- или красновато-сѣрые глинистые мелкозернистые песчаники и сланцы, которые развиты небольшою узкою полоскою, протягивающеюся къ S отъ р. Б. Мишарихи, черезъ

такъ называемую Каменную гору къ верховьямъ М. Мишарихи и Ледянки. Выходы этихъ породъ наблюдались здѣсь: по лѣвую сторону Б. Мишарихи, въ 1 верстѣ выше устья Жаренки, — къ S отъ Б. Мишарихи, въ Каменной горѣ, — по Кунгурскому тракту, на 8 верстѣ отъ Кыновскаго завода, между верховьями М. Мишарихи и Липовымъ мысомъ, и наконецъ въ 1 верстѣ выше дер. Ледянки, на лѣвомъ берегу рѣчки того же имени. На картѣ проф. Мёллера въ первыхъ трехъ пунктахъ показаны пермскіе, т. е. артинскіе осадки. Но песчаники разсматриваемой полосы даже по своему наружному виду рѣзко отличаются отъ артинскихъ песчаниковъ; они красновато- или зеленовато-сѣраго цвѣта, глинисты, не известковисты, мѣстами слюдисты, перeслaиваются съ красноватыми глинистыми сланцами и совершенно тождественны до неразличимости съ девонскими сланцами Чусовой, Серебряной, Сылвицы и Ослянки. Хотя я и не имѣю прямыхъ палеонтологическихъ данныхъ, доказывающихъ мое предположеніе о возрастѣ этихъ сланцевъ, но предположеніе это я считаю весьма вѣроятнымъ, ибо по Б. Мишарихѣ и Ломовкѣ разсматриваемыя образованія, падая на NO, смѣняются известняками, падающими на NO-же и являющимися вполнѣ тождественными девонскимъ известнякамъ низовья Кына. По направленію на западъ отъ этой небольшой полосы сланцевъ и песчаниковъ мы встрѣчаемъ выходы каменноугольныхъ кварцевыхъ песчаниковъ, а затѣмъ еще далѣе на западъ — артинскихъ сѣрыхъ известковистыхъ песчаниковъ.

Девонскіе известняки въ предѣлахъ Кыновской дачи развиты довольно узкою полосою, протягивающеюся вдоль р. Чусовой. Западная граница распространенія девонскихъ известняковъ пересѣкаетъ верховья Самарихи и Еловой, р. Березовку, верховья Бобылевки и р. Б. Кынъ между плотиною желѣзодѣлательнаго завода и устьемъ р. Сухой; къ сѣверу отъ Кына известняки эти скрываются подъ толщею кварцевыхъ каменноугольныхъ песчаниковъ, но затѣмъ снова показываются близъ устья Красавки на

Б. Мишарихѣ; далѣе къ сѣверу девонскіе известняки протягиваются черезъ Чизму къ низовьямъ Кумыша (уже внѣ предѣловъ Кыновской дачи).

Известняки эти имѣютъ свѣтло- или темно-сѣрый цвѣтъ, обыкновенно плотное или мелко-зернистое сложеніе и отличаются, вообще говоря, бѣдностью органическими остатками. Въ обнаженіяхъ по Чусовой разсматриваемые известняки являются болѣе или менѣе сильно изогнутыми по простиранію на NW и чаще всего обнаруживаютъ сѣверо-восточное паденіе.

Извѣстно, что возрастъ известняковъ, обнаженныхъ по Чусовой близъ Кына, былъ впервые опредѣленъ Мурчисономъ, нашедшимъ въ этихъ известнякахъ между прочимъ *Spirifer Murchisonianus* de Kon., *Atrypa reticularis* Lin. и пр. Известняки эти, по Мурчисону, въ долинѣ Чусовой накрываются непосредственно нижнимъ горнымъ известнякомъ, обнаженіе котораго было указано этимъ геологомъ въ камнѣ Мултыкѣ, верстахъ въ 4 ниже устья Кына.

Грюнвальдтъ при своихъ изслѣдованіяхъ по Чусовой въ предѣлахъ Кыновской дачи не встрѣтилъ совершенно окаменѣлостей въ известнякахъ, обнаженныхъ по этой рѣкѣ. Принимая, на основаніи изслѣдованій Мурчисона, известняки, выступающіе близъ устья Кына за девонскіе, Грюнвальдтъ показалъ, что известняки эти, падая на NO, смѣняются внизъ по Чусовой (т. е. по направленію паденія) незначительною толщею кварцевыхъ песчаниковъ, обнаженныхъ близъ низоваго конца заводскаго селенія; за этою толщею слѣдуютъ вплоть до камня Мултыка свѣтло-сѣрые, не содержащіе органическихъ остатковъ известняки; послѣдніе, падая на всемъ этомъ разстояніи на NO, отдѣляются отъ нижняго горнаго известняка камня Мултыка кварцевыми песчаниками, обнаженными на лѣвомъ берегу Чусовой, непосредственно выше этого камня. Весьма мощную толщу известняковъ, прорѣзываемыхъ Чусовою, начиная отъ выхода кварцеваго песчаника тотчасъ ниже завод-

скаго селенія до выхода кварцеваго песчаника близъ камня Мултыка, Грюнвальдтъ условно относилъ къ каменноугольной системѣ. Того же самаго мнѣнія относительно разсматриваемыхъ известняковъ придерживался и проф. Головкинскій; но на картѣ проф. Мёллера известняки какъ устья Кына, такъ и развитые по Чусовой между указанными выходами кварцеваго песчаника отнесены къ девону.

Такъ какъ ни Грюнвальдту, ни проф. Головкинскому въ этихъ известнякахъ не удалось найдти органическихъ остатковъ, то при опредѣленіи ихъ возраста приходилось руководствоваться одними лишь стратиграфическими данными, рискуя въ данномъ случаѣ впасть въ ошибку, вслѣдствіе возможности опрокинутаго пластованія, весьма естественнаго при сильной наблюдаемой здѣсь изогнутости пластовъ. Мнѣ удалось собрать палеонтологическій матеріалъ для рѣшенія вопроса о возрастѣ этихъ известняковъ въ нижеслѣдующихъ пунктахъ, начиная съ юга:

1) На правомъ берегу Чусовой, противъ межи Кыновской дачи, т. е. противъ устья Самарихи—въ бѣлыхъ или свѣтло-сѣрыхъ мелкозернистыхъ известнякахъ:

Pentamerus galeatus Dalm.
Atrypa reticularis Lin.
Rhynchonella cuboides Sow.
Cyathophyllum caespitosum Goldf.

2) На лѣвомъ берегу Чусовой, близъ устья Еловой, выше дер. Деменевой — въ черныхъ тонкослоистыхъ известнякахъ:

Goniatites retrorsus Buch.
» *Ammon* Keys.
Orthoceras sp.
Cardiola retrostriata Buch.
Posidonomya acuticosta Sandb.

Camarophoria sp.
Spirifer cnf. Urii Flem.
Lingula sp.

3) На лѣвомъ берегу Чусовой, выше дер. Кирпичной — въ темно-сѣрыхъ плотныхъ известнякахъ:

Favosites sp.
Calamopora sp.

4) Въ 1 верстѣ къ югу отъ Кыновскаго завода, по лѣвую сторону Бобылевки — въ сѣрыхъ мелкозернистыхъ известнякахъ:

Spirifer lineatus Mart.
» *curvatus* Schl.
Streptorhynchus umbraculum Schl.
Chonetes Hardrensis Phill.

5) По лѣвую сторону Москалевки, близъ ея впаденія въ Чусовую, у самаго Кыновскаго завода — въ сѣрыхъ плотныхъ или мелкозернистыхъ известнякахъ:

Terebratula sacculus Mart.
Streptorhynchus crenistria Phill.
Chonetes Hardrensis Phill.
Spirifer lineatus Mart.

6) На лѣвомъ берегу Чусовой, выше дер. Долгій Лугъ — въ бѣлыхъ плотныхъ известнякахъ:

Pentamerus galeatus Dalm.

и въ сѣрыхъ извѣстнякахъ

Calamopora sp.

7) На лѣвомъ берегу Чусовой, близъ дер. Долгій-Лугъ — въ бѣлыхъ или желтовато-сѣрыхъ глинистыхъ известнякахъ:

Spirifer Murchisonianus de Kon.
Atrypa reticularis Lin.
Athyris concentrica Buch.
Orthis striatula Schl.
Cyathophyllum caespitosum Goldf.
Favosites cnf. Goldfussi d'Orb.

8) На лѣвомъ берегу Чусовой, близъ устья Кынка — въ сѣрыхъ мелкозернистыхъ известнякахъ:

Chonetes Hardrensis Phill.
Spirifer lineatus Mart.

9) На лѣвомъ берегу Больш. Мишарихи, близъ устья Красавки—въ сѣрыхъ, весьма мелкозернистыхъ известнякахъ:

Chonetes Hardrensis Phill.
Spirifer lineatus Mart.
Euomphalus sp.

10) Близъ дер. Талицы, на Серебрянскомъ трактѣ—въ черныхъ мелкозернистыхъ известнякахъ:

Favosites polymorpha Goldf.

и 11) На лѣвомъ берегу Чусовой, въ камнѣ Омутѣ, ниже Ослянской пристани (уже внѣ предѣловъ Кыновской дачи) — въ темно-сѣрыхъ мелкозернистыхъ или плотныхъ известнякахъ:

Atrypa reticularis Lin.
» *aspera* Schl.

Orthis striatula Schl.
Spirifer pachyrinchus Vern.
Cyathophyllum caespitosum Goldf.

Означенные въ этомъ спискѣ известняки, обнаженные близъ устья Кынка, Москалевки и Красавки, отнесены къ девонской системѣ лишь условно, ибо они весьма тѣсно связаны съ несомнѣнно девонскими известняками, представляя лишь самые высшіе горизонты той же самой известняковой толщи, въ болѣе нижнихъ горизонтахъ которой были встрѣчены приведенныя выше окаменѣлости Кына, Самарихи, Деменевой, Долгаго Луга и наконецъ Омута, причемъ известняки послѣдняго пункта, представляя самые нижніе горизонты этой толщи, налегаютъ уже непосредственно на зеленовато-сѣрые песчаники и сланцы.

Принимая известняки, обнаженные по Чусовой отъ устья Кына до камня Мултыка, за девонскіе и замѣчая, что на всемъ этомъ разстояніи известняки эти обнаруживаютъ обыкновенно сѣверо-восточное, болѣе или менѣе крутое паденіе (пласты нерѣдко являются здѣсь вполнѣ вертикальными, мѣстами наблюдается паденіе ихъ и на SW), естественнѣе всего было бы считать незначительную толщу кварцевыхъ песчаниковъ, обнаженныхъ по Чусовой близъ низоваго конца заводскаго селенія, какъ подчиненную девонскому известняку.

Но, принимая однако во вниманіе полнѣйшее сходство известняковъ висячаго и лежачаго бока этихъ песчаниковъ, я, согласно мнѣнію проф. Мёллера, считаю означенные песчаники каменноугольными, а кажущееся налеганіе на нихъ девонскаго известняка объясняю существованіемъ опрокинутой на SW складчатости известняка, причемъ въ мульдѣ такой складки съ изоклинальными, падающими на NO крыльями, такъ сказать, защемились каменноугольные кварцевые песчаники и углистыя глины, обнаженные на берегу Чусовой.

Къ девонской же системѣ я отношу известняки, пересѣкаемые Б. Кыномъ между дер. Кержаковой и Ломовскимъ мѣсторожденіемъ каменнаго угля и протягивающіеся отсюда въ видѣ узкой полосы къ дер. Ледянкѣ. Я полагаю, что разсматриваемые известняки образуютъ здѣсь небольшую антиклинальную складку, по обѣимъ сторонамъ которой расположены песчаниковыя каменноугольныя отложенія, въ свою очередь прикрытыя нижнимъ горнымъ известнякомъ съ *Productus giganteus*. По наружнымъ своимъ признакамъ известняки разсматриваемой полоски рѣзко отличаются отъ каменноугольныхъ или, по крайней мѣрѣ, отъ известняковъ горизонта съ *Productus giganteus*, и въ этомъ отношеніи они являются тождественными съ известняками устья Кына, Кынка и Москалевки, т. е. съ известняками самыхъ верхнихъ горизонтовъ девона Чусовой. Подобно послѣднимъ, они имѣютъ свѣтло-или темносѣрый цвѣтъ, мелкозернистое или чаще плотное сложеніе и почти совершенно лишены органическихъ остатковъ, являющихся главнымъ образомъ въ видѣ неопредѣлимыхъ ядеръ гастероподъ. Но на устьѣ Ледянки въ этихъ известнякахъ найдены были *Chonetes Hardrensis* Phill. и *Spirifer lineatus* Mart, а по Ледянкѣ, ниже деревни того же имени — *Calamopora* sp., тождественные съ встрѣченными въ девонскихъ известнякахъ Чусовой. Хотя собранныя нами данныя и не даютъ опредѣленнаго рѣшенія о точномъ возрастѣ разсматриваемыхъ известняковъ, но, принимая во вниманіе полнѣйшее ихъ сходство съ известняками низовья Кына, какъ по петрографическимъ и палеонтологическимъ признакамъ, такъ и по батрологическимъ ихъ отношеніямъ къ каменноугольнымъ песчаникамъ, я полагаю, будетъ справедливымъ относить эти известняки къ девону.

Равнымъ образомъ къ девонской же системѣ, я полагаю, надо относить известняки, обнаженные по Б. Мишарихѣ близъ устья Жаренки, руководствуясь здѣсь, главнымъ образомъ, какъ полнѣйшимъ ихъ сходствомъ съ известняками Б. Мишарихи близъ

Красавки, такъ и тѣмъ, что выходы разсматриваемыхъ известняковъ, падающихъ на NO, являются здѣсь къ востоку отъ обнаженій падающихъ на NO зеленовато-сѣрыхъ сланцевъ Каменной горы и на западъ отъ песчаниковыхъ породъ Закрасавскаго рудника.

Осадки каменноугольной системы въ предѣлахъ Кыновской дачи имѣютъ весьма значительное распространеніе; они представляются отложеніями обоихъ отдѣловъ системы, причемъ въ составъ верхняго отдѣла входятъ исключительно известняки, а въ составъ нижняго — известняки и песчаники.

Песчаниковые осадки нижняго отдѣла каменноугольной системы представляются бѣлыми или желтовато-бѣлыми мелкозернистыми кварцевыми песчаниками, темно-сѣрыми глинистыми сланцами, бѣлыми, сѣрыми или черными сланцеватыми глинами съ подчиненными имъ слоями каменнаго угля и гнѣздами бураго желѣзняка.

Въ предѣлахъ дачи каменноугольные песчаники развиты:

1) По Чусовой выше камня Мултыка и по Серебрянскому тракту между дер. Талицей и р. Кынкомъ. Здѣсь кварцевые песчаники налегаютъ на известняки, относимые нами къ девонской системѣ, и непосредственно прикрываются нижнимъ горнымъ известнякомъ горизонта съ *Productus giganteus*.

2) Узкою полосою, пересѣкаемою три раза Чусовою, а именно ниже устья Москалевки, близъ дер. Зяблой и выше дер. Кирпичной. Здѣсь кварцевые песчаники, какъ уже было замѣчено, падаютъ на NO и залегаютъ въ синклинальной опрокинутой на SW складкѣ девонскаго известняка. Продолженіе этой же самой полосы, повидимому, представляютъ кварцевые песчаники, обнаженные на лѣвомъ берегу Чусовой выше дер. Веселой и выше дер. Кайгородовой.

3) По Кыну — нѣсколькими болѣе или менѣе параллельными между собою полосами, пересѣкаемыми рѣкою между Каменнымъ

Кыномъ и дер. Кержаковой, между дер. Кержаковой и Ледянкой, между Ледянкой и Ломовкой, близъ устья М. Мишарихи, ниже Краснаго камня и въ предѣлахъ самаго заводскаго селенія ниже устья Сухой. По направленію къ югу отъ Кына всѣ эти полосы сливаются между собою; направляясь далѣе къ южной границѣ дачи, кварцевые песчаники, вѣроятно, выклиниваются, по крайней мѣрѣ немного лишь южнѣе границы Кыновской дачи, по Чизмѣ, въ Илимской казенной дачѣ, какъ показали произведенныя въ послѣдней проф. Мёллеромъ подробныя геологическія изслѣдованія, кварцевые каменноугольные песчаники почти совершенно отсутствуютъ.

По направленію къ сѣверу отъ Кына разсматриваемыя полосы кварцеваго песчаника соединяются между собою, причемъ наибольшее распространеніе эти песчаники представляютъ между Б. Мишарихой и Суходолами; далѣе они пересѣкаютъ Чизму (Нижнюю) выше Потапова жилища и затѣмъ направляются двойною полосою къ Кумышу. Обнаженные по Кыну кварцевые песчаники представляютъ слѣдующія соотношенія къ горному известняку и другимъ образованіямъ.

a) Непосредственныхъ соотношеній кварцевыхъ песчаниковъ, выступающихъ по Кыну между Каменнымъ Кыномъ и дер. Кержаковой, къ нижнему горному известняку горизонта съ *Productus giganteus*, развитому съ одной стороны по Каменкѣ и Каменному Кыну, а съ другой — у дер. Кержаковой, не наблюдается; но, основываясь на стратиграфическихъ данныхъ, надо допустить, что кварцевые песчаники залегаютъ здѣсь ниже означеннаго известняка.

b) Къ востоку отъ дер. Кержаковой кварцевые песчаники выступаютъ изъ подъ нижняго горнаго известняка, обнаженнаго близъ этой деревни. Уже проф. Головкинскій, на основаніи между прочимъ этихъ соотношеній, считалъ известняки дер. Кержаковой за верхніе каменноугольные; на самомъ же дѣлѣ извест-

няки эти, какъ увидимъ ниже, представляютъ нижній горный известнякъ двухъ горизонтовъ: съ *Productus giganteus* и *Spirifer mosquensis*.

c) Кварцевые песчаники, развитые между Ледянкою и Ломовкою, которымъ подчинено Ломовское мѣсторожденіе каменнаго угля, налегаютъ на известняки, условно принимаемые нами за девонскіе. Эти песчаники падаютъ на NO и въ этомъ направленіи вскорѣ смѣняются согласно съ ними напластованнымъ нижнимъ горнымъ известнякомъ съ *Productus giganteus*, обнаженнымъ на лѣвомъ берегу Кына, а также встрѣченнымъ въ шурфахъ, менѣе чѣмъ въ 100 саженяхъ къ востоку отъ Ломовскихъ каменноугольныхъ шахтъ.

d) Близъ устья М. Мишарихи непосредственныхъ соотношеній кварцевыхъ песчаниковъ къ каменноугольному известняку не наблюдается; но южнѣе, нѣсколько ниже устья Ломовки кварцевые песчаники, составляющіе, повидимому, продолженіе обнаженныхъ близъ устья Мишарихи, выступаютъ изъ подъ покрывающаго ихъ нижняго горнаго известняка съ *Prod. giganteus*.

e) Ниже Краснаго камня кварцевые песчаники, падая на NO, накрываются нижнимъ горнымъ известнякомъ съ *Pr. giganteus*, что наблюдается по берегамъ Кына и въ лучшей степени къ сѣверу отъ этого пункта, по Б. Мишарихѣ.

f) Наконецъ, въ предѣлахъ самаго заводскаго селенія кварцевые песчаники, выступая по обѣимъ сторонамъ пруда желѣзодѣлательнаго завода, падаютъ на SW, налегаютъ на известняки, принимаемые нами за девонскіе, и непосредственно накрываются горнымъ известнякомъ съ *Prod. giganteus*.

4. Кромѣ того, въ видѣ отдѣльныхъ полосъ или островов, кварцевые песчаники развиты: во-первыхъ, по Кыну выше устья Каменки, гдѣ они непосредственно прикрываются известняками съ *Prod. giganteus*. Продолженіе этихъ же самыхъ песчаниковъ наблюдается на SO отсюда, у дер. Песьянки по Каменному Кыну.

Во вторыхъ, въ верховьяхъ Мерзлаго Кына, гдѣ песчаники имѣютъ довольно значительное развитіе; они наблюдаются здѣсь, напр., по дорогѣ изъ дер. Бизь въ Песьянку.

Наконецъ, въ третьихъ, отдѣльный небольшой выходъ кварцевыхъ песчаниковъ наблюдается на правомъ берегу Кыновскаго чугуноплавиленнаго или Григорьевскаго завода, немного выше угольныхъ сараевъ. Здѣсь кварцевые песчаники обнажаются на незначительномъ разстояніи у подножія высокихъ известняковыхъ скалъ, сложенныхъ изъ нижняго горнаго известняка съ *Prod. giganteus*; близъ границы соприкосновенія известняковъ съ песчаниками наблюдается здѣсь взаимное ихъ переслаиваніе.

Такимъ образомъ разсматриваемыя песчаниковыя породы Кыновской дачи залегаютъ, какъ и въ Александровской и Кизеловской дачахъ, ниже горизонта нижняго горнаго известняка съ *Productus giganteus*. По крайней мѣрѣ вездѣ, гдѣ только взаимныя соотношенія этихъ осадковъ видны съ ясностью, тамъ всюду известняки съ *Productus giganteus* являются непосредственно прикрывающими песчаниковую толщу, а не подстилающими ее, какъ это полагали проф. Мёллеръ и Головкинскій.

Геологи эти принимали однако, что кромѣ наиболѣе мощно и самостоятельно развитаго яруса углесодержащихъ песчаниковъ, залегающаго, по ихъ мнѣнію, между верхнимъ и нижнимъ горнымъ известнякомъ, существуетъ еще и другой ярусъ этихъ песчаниковъ, менѣе сильно развитый и залегающій ниже нижняго горнаго известняка. Въ предѣлахъ Кыновской дачи къ этому послѣднему ярусу песчаниковъ проф. Мёллеромъ отнесены были песчаники, обнаженные по Чусовой близъ дер. Зяблой и Кирпичной и камня Мултыка, а также по Кыну выше Каменнаго Кына и близъ Сухой, и, наконецъ, песчаники Березовой; всѣ остальные каменноугольные песчаники Кыновской дачи проф. Мёллеръ разсматривалъ какъ верхніе. На изданной въ 1869 году картѣ западнаго склона Урала стратиграфическихъ отношеній этихъ песчаниковъ къ ниж-

нему горному известняку (въ Кыновской дачѣ) не показано; въ одномъ только пунктѣ, въ Ломовской копи, обозначено, что углесодержащіе песчаники падаютъ на NO, а такъ какъ ниже этой копи известняки, содержащіе *Productus giganteus* и обнаженные на лѣвомъ берегу Кына, падаютъ тоже на NO, то это обстоятельство вмѣстѣ съ показаніемъ шурфовъ, заложенныхъ къ востоку отъ ломовскихъ шахтъ и встрѣтившихъ нижній горный известнякъ, тождественный съ обнаженнымъ на другомъ берегу, указываетъ, что Ломовскіе песчаники лежатъ ниже горнаго известняка.

Въ статьѣ проф. Головкинскаго я равнымъ образомъ не вижу никакихъ данныхъ, доказывающихъ, что Ломовскіе песчаники относятся къ верхнему отдѣлу каменноугольной системы. Отношеній Ломовскаго песчаника къ каменноугольному известняку проф. Головкинскій не наблюдалъ; но онъ считалъ эти песчаники тождественными съ песчаниками, развитыми между дер. Кержаковой и Ледянкой, которые принималъ за верхніе каменноугольные, по ихъ стратиграфическому отношенію къ известнякамъ дер. Кержаковой,—отношенію, если и не наблюдавшемуся вполнѣ непосредственно, то по крайней мѣрѣ въ высшей степени вѣроятному [1]).

Опредѣливъ въ данномъ случаѣ вѣрно взаимныя соотношенія известняковъ и песчаниковъ, проф. Головкинскій впалъ въ ошибку, считая известнякъ дер. Кержаковой за верхній каменноугольный, основываясь исключительно на нахожденіи въ немъ *Spirifer mosquensis*. Наши наблюденія показываютъ, что при этой деревнѣ развитъ нижній горный известнякъ, содержащій во множествѣ *Productus striatus* и *Pr. giganteus* въ нижнихъ горизонтахъ, а въ верхнихъ—*Spirifer mosquensis*, *Pr. semireticulatus* и пр.

Изъ вышеприведеннаго можно видѣть, что проф. Головкинскій былъ убѣжденъ въ томъ, что кварцевые углесодержащіе пес-

[1]) Головкинскій, l. c., стр. 16.

чаники залегаютъ выше нижняго горнаго известняка, ибо соотношеніями этихъ песчаниковъ къ известнякамъ онъ руководствовался отчасти при опредѣленіи возраста послѣднихъ. Убѣжденіе въ залеганіи разсматриваемой толщи песчаниковъ выше нижняго горнаго известняка сказалось также въ словахъ проф. Головкинскаго, что кварцевые песчаники близъ камня Мултыка «залегаютъ, *конечно*, надъ горизонтомъ съ *Prod. giganteus*» [1]); между тѣмъ какъ еще за 12 лѣтъ до изслѣдованій проф. Головкинскаго истинный горизонтъ залеганія этихъ песчаниковъ былъ указанъ съ ясностью Грюнвальдтомъ.

Въ подтвержденіе нашего мнѣнія о горизонтѣ залеганія углесодержащихъ песчаниковъ приведемъ нижеслѣдующія соображенія:

Мѣстность между Кыновскимъ заводомъ и Каменнымъ Кыномъ, имѣетъ волнистый характеръ, представляя цѣлый рядъ вытянутыхъ къ направленію NW—SO возвышенностей, прорѣзываемыхъ р. Кыномъ и въ ложбинахъ между которыми протекаютъ впадающіе въ Кынъ его притоки. Наиболѣе возвышенные водораздѣльные пункты этой мѣстности сложены изъ кварцевыхъ песчаниковъ, являющихся всюду на водораздѣлахъ, тогда какъ болѣе низкіе пункты, ложбины, образованы нижнимъ горнымъ известнякомъ, образующимъ скалистыя обнаженія по берегамъ протекающихъ въ этихъ ложбинахъ рѣкъ Сухой, Ломовки, Мишарихи и пр. Такое строеніе мѣстности находитъ себѣ простое и естественное объясненіе въ предположеніи, что песчаники дѣйствительно залегаютъ ниже горнаго известняка и вмѣстѣ съ послѣднимъ изогнуты въ систему параллельныхъ складокъ. Тогда антиклинальные гребни этихъ складокъ съ выступающими на нихъ песчаниками и явятся нынѣшними междурѣчными возвышенными пространствами, а синклинальныя, выполненныя слоями известняковъ углубленія — тѣми ложбинами, въ которыхъ прорѣзали свое русло поименованныя рѣчки. Очевидно, что характеръ строенія былъ бы совершенно

[1]) Головкинскій, l. c., стр. 9.

противоположный, если бы песчаники залегали выше известняка, и чтобы строеніе это привести къ наблюдаемому на самомъ дѣлѣ, надо было бы сдѣлать вполнѣ неестественное предположеніе, что означенные притоки Кына и самый Кынъ между устьемъ Ломовки и М. Мишарихи проложили свои русла какъ разъ на антиклиналахъ, совершенно уничтожили антиклинальные гребни и образовали вмѣсто нихъ широкія долины размыва,—или же другое, также неестественное предположеніе, что современный рельефъ мѣстности нисколько не зависитъ отъ геологическаго строенія ея, а есть результатъ какого-то общаго размыва мѣстности.

Такія невѣроятныя допущенія мы находимъ однако на приложенномъ къ статьѣ проф. Головкинскаго разрѣзѣ, гдѣ рѣки Мерзлый Кынъ, Каменный Кынъ и Ледянка приходятся какъ разъ на мѣстѣ разрушенныхъ антиклинальныхъ гребней складокъ.

Затѣмъ вѣрность принятаго нами горизонта залеганія углесодержащихъ песчаниковъ подтверждается и палеонтологическими данными.

Если допустить, что кварцевые песчаники залегаютъ, дѣйствительно, между верхнимъ и нижнимъ горнымъ известнякомъ, то вмѣстѣ съ тѣмъ необходимо признать существованіе значительнаго перерыва между отложеніями этихъ известняковъ, перерыва, въ теченіи котораго образовалась мощная толща прибрежныхъ песчаниковыхъ осадковъ; вслѣдствіе этого фауны верхняго и нижняго горнаго известняка представлялись бы рѣзко между собою разграниченными. Въ дѣйствительности же этого не замѣчается, и наблюденія показываютъ, что фауны верхняго и нижняго горнаго известняка не такъ уже рѣзко отличаются другъ отъ друга, какъ бы то слѣдовало, согласно предположенію Пандера и Мёллера. Въ самомъ дѣлѣ, самые верхніе горизонты нижняго горнаго известняка, содержащіе *Prod. Cora* d'Orb, *Pr. punctatus* Mart., *Pr. Humboldti* d'Orb., *Sp. mosquensis* Fisch., *Sp. striatus* Mart., *Chaetetes radians* Fisch., *Archaeocidaris rossicus* v. Buch.,

по фаунѣ своей настолько близки къ верхнему горному известняку, что можетъ представиться даже сомнѣніе въ правильности отнесенія этихъ горизонтовъ къ нижнему отдѣлу системы.

Съ другой стороны органическіе остатки, встрѣченные проф. Мёллеромъ въ породахъ разсматриваемой песчаниковой толщи въ Илимской и Александровской дачѣ на Уралѣ, показываютъ, по моему мнѣнію, принадлежность этой толщи къ нижнему, а не верхнему отдѣлу каменноугольной системы, такъ какъ всѣ формы, встрѣченныя въ этихъ песчаникахъ, свойственны нижнему горному известняку, хотя въ числѣ ихъ находятся встрѣчающіяся также и въ осадкахъ верхняго отдѣла системы.

Здѣсь кстати замѣтить можно, что и въ предѣлахъ Кыновской дачи въ кварцевыхъ каменноугольныхъ песчаникахъ по р. Березовкѣ, въ 1½ верстахъ отъ Чусовой, найдены весьма многочисленные органическіе остатки, а именно:

Productus giganteus Mart.
» » *var. hemisphaericus* Sow.
» *punctatus* Mart.
Streptorhynchus crenistria Phill.
Spirifer lineatus Mart.
Aviculopecten sp.
Allorisma regularis King.

Песчаниковымъ осадкамъ нижняго отдѣла каменноугольной системы въ Кыновской дачѣ подчинены, между прочимъ, мѣсторожденія каменнаго угля. Первоначально каменный уголь открытъ былъ въ этой дачѣ въ 1848 году на Первовяткинскомъ рудникѣ, въ 3 верстахъ на SO отъ завода; затѣмъ признаки каменнаго угля найдены были на лѣвомъ берегу Чусовой, близъ дер. Зяблой, а также на правомъ берегу рѣки, ниже Кына (въ Серебрянской дачѣ). Развѣдка каменнаго угля на Первовяткинскомъ рудникѣ была произведена, такъ сказать, домашними средствами и людьми, до того

времени совершенно не видавшими каменноугольныхъ мѣсторожденій; да и само мѣстное заводоуправленіе, не ощущая въ то время особеннаго недостатка въ древесномъ топливѣ, не особенно и интересовалось результатомъ этихъ развѣдокъ, имѣвшихъ неудовлетворительный результатъ.

Затѣмъ, въ 1863 году, проф. В. И. Мёллеромъ было открыто такъ называемое Ломовское мѣсторожденіе каменнаго угля, находящееся въ 7-ми верстахъ отъ завода на SW. Развѣдка этого мѣсторожденія производилась съ болѣе или менѣе значительными перерывами вплоть до 1874 года и также не привела къ благопріятнымъ результатамъ. Она состояла главнѣйше въ проведеніи штольни отъ обнаженія кварцевыхъ песчаниковъ и углистыхъ глинъ въ берегу Кына по направленію на востокъ и въ углубленіи шахты, глубиною въ 72 арш. Этою шахтою и разработками изъ нея была обнаружена крутопадающая къ востоку угольная залежь, до 1 сажени мощности, которая, однако, не имѣла вида правильнаго пласта, а была раздѣлена болѣе или менѣе значительными прослойками и чечевицеобразными включеніями сланцеватыхъ глинъ и представляла, вообще говоря, неправильнаго вида гнѣздообразную залежь, мощность которой хотя и достигала мѣстами болѣе 1 сажени, но которая быстро выклинивалась по простиранію вмѣщающихъ ее породъ.

Заложенная въ 1871 году въ 100 саженяхъ на SO отъ вышеупомянутой новая шахта, хотя и достигла глубины 37 саж., не встрѣтила каменнаго угля, а прорѣзала одни лишь песчаники и сланцеватыя глины, имѣющіе правильное и довольно пологое паденіе на NO. Не найдя этою новою шахтою южнаго продолженія Ломовскаго мѣсторожденія и убѣдившись выработками изъ старой шахты въ существованіи сдвига, отдѣляющаго крутопадающіе на NO пласты старой шахты отъ пологопадающихъ пластовъ новой, производители работъ рѣшились тогда, для отысканія южнаго продолженія мѣсторожденія, пробить нѣсколько шурфовъ по линіи съ W

на O черзъ новую шахту. При этомъ шурфами, заложенными къ востоку отъ новой шахты въ 80 и 100 саж. отъ нея, были обнаружены сразу подъ поверхностною глиною бѣлые или свѣтло-сѣрые известняки съ *Productus giganteus*, составляющіе южное продолженіе падающихъ на NO известняковъ, обнаженныхъ на лѣвомъ берегу Кына ниже Ломовскихъ копей, и, очевидно, налегающіе на песчаниковыя породы этого мѣсторожденія.

Развѣдки на каменный уголь въ Кыну не ограничивались Ломовскимъ мѣсторожденіемъ и указанными выше пунктами; но, кромѣ того, были углублены шурфы и въ другихъ мѣстахъ, напр. на Липовомъ мысу по Кунгурскому тракту, въ 4 верстахъ отъ завода по дорогѣ въ Ломовку и пр. Развѣдки эти, однако, всюду имѣли весьма неудовлетворительные результаты, обнаруживая лишь углистыя глины съ тонкими ничтожными прослойками угля.

Въ предѣлахъ Кыновской дачи кварцевые углесодержащіе песчаники, покрываясь нижнимъ горнымъ известнякомъ съ *Productus giganteus*, залегаютъ обыкновенно на весьма мощной известняковой толщѣ, верхніе горизонты которой, непосредственно подстилающіе собою означенные песчаники, являются весьма бѣдными въ палеонтологическомъ отношеніи, изрѣдка содержа лишь остатки *Chonetes Hardrensis* и *Spirifer lineatus*; въ болѣе же нижнихъ горизонтахъ этой толщи встрѣчаются характерные представители фауны девонской системы. Основываясь на этомъ, мы и верхніе горизонты этихъ известняковъ, непосредственно подстилающіе собою углесодержащіе песчаники, относимъ условно къ девону, имѣя въ виду весьма тѣсную и неразрывную связь этихъ горизонтовъ съ болѣе нижними, несомнѣнно девонскими.

Однако, въ Кыновской дачѣ есть случаи нахожденія несомнѣнно каменноугольныхъ известняковъ, залегающихъ ниже кварцевыхъ песчаниковъ. Такіе известняки въ предѣлахъ дачи имѣютъ, правда, весьма незначительное распространеніе и являются глав-

нѣйше въ Красномъ камнѣ на Кыну. Камень этотъ находится на лѣвомъ берегу Кына, въ верховьяхъ пруда доменнаго завода, у такъ называемой «плотинки» и представляетъ довольно живописные утесы, сложенные изъ чернаго мелкозернистаго известняка, содержащаго *Zaphrentis* sp. и *Syringopora ramulosa* Goldf. Слои этого известняка сильно изогнуты по простиранію на NW, но въ общемъ они образуютъ антиклинальную складку, причемъ къ востоку и западу отъ камня являются кварцевые песчаники, а далѣе непосредственно покрывающіе послѣдніе известняки съ *Productus giganteus*. Известняки Краснаго камня, залегая ниже песчаниковой каменноугольной толщи, являются батрологически соотвѣтствующими горизонту известняковъ съ *Productus mesolobus* Phill. Александровской и Кизеловской дачи, а также известнякамъ съ *Chonetes papilionacea* Phill. и *Aviculopecten Knockoniensis* M'Coy горы Старухи въ Илимской казенной дачѣ [1]). Подобные же известняки были встрѣчены также въ почвѣ шурфовъ Закрасавскаго и Вотиновскаго рудниковъ; здѣсь они содержатъ *Chonetes papilionacea* Phill., *Bellerophon* sp. *Allorisma* sp. Весьма вѣроятно, что известняки послѣднихъ двухъ пунктовъ представляютъ лишь прослои среди породъ песчаниковаго яруса.

Нахожденіе каменноугольныхъ известняковъ ниже породъ песчаниковаго яруса, также сравненіе разрѣзовъ каменноугольныхъ образованій Кыновской дачи съ разрѣзами Кизеловской и Александровской дачъ невольно наводитъ насъ на мысль, не представляютъ ли упомянутые выше известняки съ *Chonetes Hardrensis* и *Spirifer lineatus* эквивалентовъ известнякамъ съ *Productus mesolobus*, т. е. не относятся ли верхніе горизонты той мощной известняковой толщи, непосредственно на которой по Чусовой и Кыну являются кварцевые песчаники, къ каменноугольной,

---

[1]) В. Мёллеръ. Геол. описаніе Илимской и Уткинской дачъ (Зап. Мин. Общ. 2 сер., XI, 120).

а не къ девонской системѣ, какъ то мы предполагали, въ виду тѣсной и неразрывной связи этихъ известняковъ съ болѣе низшими горизонтами той же известняковой толщи, въ которыхъ найдены были характерные представители девона. И въ самомъ дѣлѣ, тогда получилось бы полное согласіе въ разрѣзахъ Кыновской и вышеназванныхъ дачъ: въ обѣихъ мѣстностяхъ углесодержащіе песчаники, покрываясь непосредственно известняками съ *Productus giganteus*, залегаютъ въ одной—на известнякахъ съ *Productus mesolobus* Phill., а въ другой — на известнякахъ съ *Chonetes Hardrensis* Phill. и *Spirifer lineatus* Mart., при чемъ въ обѣихъ мѣстностяхъ известняки, залегающіе ниже песчаниковой толщи, непосредственно подстилаются верхнедевонскими образованіями. Различіе въ фаунѣ известняковъ, подлежащихъ кварцевымъ песчаникамъ этихъ мѣстностей, легко объяснить различіемъ въ условіяхъ ихъ отложенія. Извѣстно, что известняки съ *Productus mesolobus* переслаиваются съ глинистыми сланцами и прослоями кварцеваго песчаника и, стало быть, по сравненію съ приравниваемыми имъ известняками Кыновской дачи представляютъ осадокъ болѣе мелководныхъ частей бассейна, въ которыхъ могла уже развиться своеобразная фауна въ то время, когда въ болѣе глубоководныхъ частяхъ того же бассейна измѣнившіяся условія выразились не въ появленіи новыхъ видовъ, а лишь въ полномъ вымираніи представителей девона и въ продолженіи существованія формъ, приспособленныхъ къ жизни и въ каменноугольный періодъ.

Очевидно, что намѣченный вопросъ можетъ быть разрѣшенъ лишь при детальной обработкѣ обширнаго палеонтологическаго матеріала; но, къ сожалѣнію, известняки, непосредственно подстилающіе собою углесодержащіе песчаники въ Кыновской дачѣ, обыкновенно являются почти нѣмыми въ палеонтологическомъ отношеніи. Не будучи въ состояніи разрѣшить положительнымъ образомъ этотъ вопросъ, я, ради простоты и удобства въ нанесеніи геологическихъ данныхъ на карту, а главное, въ виду связи

известняковъ съ *Chonetes Hardrensis* и *Spirifer lineatus* съ девонскими, отношу ихъ къ девонской системѣ и стало быть признаю, что кварцевые песчаники Кына соотвѣтствуютъ кварцевымъ песчаникамъ и известнякамъ съ *Productus mesolobus* Кизела и Луньвы; въ тѣхъ же рѣдкихъ для Кына случаяхъ, гдѣ, какъ близъ Краснаго камня и Закрасавскаго рудника, ниже кварцевыхъ песчаниковъ залегаютъ несомнѣнно каменноугольные известняки, сохраняется полная параллель между каменноугольными отложеніями обѣихъ мѣстностей.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію *известняковъ нижняго отдѣла каменноугольной системы*, залегающихъ выше углесодержащихъ песчаниковъ.

Известняки эти имѣютъ довольно значительное распространеніе въ Кыновской дачѣ; они развиты по Мерзлому Кыну, Каменному Кыну, Каменкѣ и по Большому Кыну выше устья Каменнаго Кына, также по Мягкому Кыну, начиная отъ деревни того же имени почти вплоть до устья въ Б. Кынъ; далѣе известняки эти развиты тремя полосами, вытянутыми по направленію на NW, занимающими болѣе или менѣе широкія ложбины между песчаниковыми возвышенностями, а именно: а) полосою, пересѣкаемою Б. Кыномъ у дер. Кержаковой, б) полосою, протягивающеюся по Ломовкѣ и по Б. Кыну, начиная отъ устья первой вплоть до М. Мишарихи, и в) болѣе широкою полосою, протягивающеюся по р. Сухой и нижнему теченію Б. Мишарихи; известняки этой послѣдней полосы образуютъ скалистыя обнаженія по берегамъ Б. Кына, начиная отъ выхода кварцевыхъ песчаниковъ ниже Краснаго камня до выхода кварцевыхъ песчаниковъ выше устья Сухой.

Къ сѣверу отъ Б. Кына разсматриваемые известняки были встрѣчены по Кунгурскому тракту на 9 верстѣ отъ завода, между г. Гудырья и Липовымъ мысомъ (это, вѣроятно, сѣверное продолженіе полосы известняковъ дер. Кержаковой) и прослѣжены на

весьма значительномъ разстояніи по Кумышу, начинаясь верстахъ въ 3 ниже деревни Кумышъ; затѣмъ известняки эти развиты также по Чизмѣ близъ Потапова жилища. Кромѣ того разсматриваемые известняки выступаютъ по Чусовой, въ камнѣ Мултыкѣ и близъ дер. Гаревой.

Въ палеонтологическомъ отношеніи известняки эти весьма удобно подраздѣляются на два горизонта, изъ которыхъ нижній является обыкновенно въ видѣ бѣлыхъ или сѣрыхъ мелкозернистыхъ известняковъ, содержащихъ *Productus giganteus* и *Pr. striatus*, а верхній — въ видѣ сѣрыхъ, плотныхъ, богатыхъ конкреціями кремня известняковъ съ *Spirifer mosquensis* и *Productus Cora*. Оба горизонта весьма богаты органическими остатками, изъ которыхъ мы здѣсь укажемъ лишь наиболѣе типическія и чаще встрѣчающіяся въ Кыновской дачѣ формы.

Для нижняго горизонта:

Productus giganteus Mart.
» » *var. hemisphaericus* Sow.
Athyris planosulcata Phill.
» *variabilis* Möll.
Chonetes papilionacea Phill.
Steptorhynchus crenistria Phill.
Lithostrotion irregulare Phill.
« *Martini* E. H.
» *junceum* Flem.
Syringopora capillacea Ldwg.
Ampexus multiplex Keys.

Для верхняго горизонта:

Productus Cora d'Orb.
» *semireticulatus* Mart.
» *Humboldtii* d'Orb.

Productus punctatus Mart.
Spirifer mosquensis Fisch.
Chonetes variolaris Keys.
Streptorhynchus crenistria Phill.
Arhaeocidaris rossicus Buch.

Наибольшее распространеніе имѣютъ известняки нижняго горизонта; известняки же верхняго горизонта (съ *Spirifer mosquensis* и *Productus Cora*) развиты по Кумышу (въ суходолѣ), по Мягкому Кыну, а также близъ дер. Кержаковой.

Известняки обоихъ горизонтовъ, какъ вполнѣ самостоятельныхъ, должны были бы показываться на картахъ отдѣльно, но въ виду небольшаго масштаба карты, составляемой Геологическимъ Комитетомъ, оба эти горизонта приходится закрашивать однимъ цвѣтомъ. Правильность же отнесенія известняковъ со *Spirifer mosquensis* и *Productus Cora* на западномъ склонѣ Урала къ осадкамъ нижняго отдѣла системы доказывается между прочимъ тѣсною связью, наблюдаемою въ распространеніи известняковъ со *Spirifer mosquensis* и съ *Productus giganteus*, тогда какъ известняки верхняго отдѣла каменноугольной системы имѣютъ болѣе или менѣе самостоятельную область распространенія.

Верхній горный известнякъ въ предѣлахъ Кыновской дачи развитъ:

а) Полосою, протягивающеюся, начиная отъ деревни Кумышъ на NW, черезъ Сухой Кумышъ, Талую къ верховьямъ Большаго Вашкура. Известняки этой полосы по направленію на востокъ непосредственно смѣняются известняками нижняго отдѣла каменноугольной системы, а по направленію на западъ — артинскими образованіями. На картѣ проф. Мёллера известняки этой полосы показаны принадлежащими нижнему отдѣлу системы, но найденныя мною близъ дер. Кумышъ и по р. Талой окаменѣлости указы-

ваютъ, что эти известняки должны быть сопричислены къ верхнимъ каменноугольнымъ.

Вотъ эти окаменѣлости:

Productus longispinus Sow.
» *Cora* d'Orb.
» *semireticulatus* Mart.
» *punctatus* Mart.
Spirifer striatus Mart.
Spiriferina Saranae Vern.
Chonetes uralica Möll.
» *variolata* d'Orb.
Conocardium uralicum Vern.
Phillipsia Grünewaldti Möll.
Stenopora columnaris Schl. (*Stenopora arbuscula* Eichw).

б) Верхній горный известнякъ развитъ въ южной части дачи между р. Биземъ, Ломовкою (притокъ Бизя), Мягкимъ Кыномъ и верховьями Каменнаго Кына. И здѣсь верхній горный известнякъ по направленію на NO смѣняется непосредственно известняками нижняго отдѣла каменноугольной системы, что хорошо видно близъ дер. Мягкій Кынъ. Въ берегахъ рѣчки Мягкій Кынъ, въ самой деревнѣ того же имени и выше ея, обнажаются известняки, содержащіе *Productus Cora* d'Orb., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. punctatus* Mart., *Pr. tuberculatus* Möll., *Spirifer lineatus* Mart., *Terebratula plica* Kut., *Chonetes uralica* Möll., *Rhynchonella pleurodon* Phill., *Fenestella Veneris* Fisch., *Fusulina Verneuili* Möll.; тогда какъ тотчасъ ниже этой деревни по Мягкому Кыну выступаютъ уже известняки со *Spirifer mosquensis* Fisch., *Productus semireticulatus* Mart., *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Chonetes variolaris* Keys., *Ch. papilionacea* Phill. и пр.

Равнымъ образомъ и здѣсь по направленію на SW верхній горный известнякъ смѣняется артинскими породами, выступающими въ берегахъ Бизя и Ломовки. По р. Талкѣ, текущей между этими послѣдними рѣчками, верхній горный известнякъ развитъ вплоть до дер. Талки, но далѣе къ югу онъ слагаетъ одну лишь узкую возвышенную гряду, проходящую между Бноемъ и Талкою, тогда какъ въ берегахъ Талки ниже деревни того же имени, равно какъ и въ берегахъ Бизя выступаютъ уже артинскія породы.

Верхній горный известнякъ Талки по своимъ признакамъ является вполнѣ тождественнымъ съ известняками, развитыми близъ дер. Елоховой на Ломовкѣ, съ богатствомъ и разнообразіемъ фауны которыхъ насъ впервые познакомилъ проф. Мёллеръ[1]). (Близъ дер. Елоховой верхній горный известнякъ выступаетъ въ 1 верстѣ на NW отъ деревни, тогда какъ сама деревня расположена на артинскихъ песчаникахъ).

Верхній горный известнякъ, развитый между Талкою и Ломовкою, имѣетъ бѣлый или свѣтло-сѣрый цвѣтъ, плотное или мелкозернистое сложеніе, часто весьма кремнистъ и обыкновенно весьма богатъ органическими остатками. Не указывая здѣсь формъ, найденныхъ близъ дер. Елоховой, я приведу лишь тѣ окаменѣлости, которыя встрѣчены были въ известнякахъ Талки:

Productus Cora d'Orb.
» *longispinus* Sow.
» *semireticulatus* Mart.
» *aculeatus* Mart.
» *scabriculus* Mart.
» *punctatus* Mart.
» *granulosus* Phill.
» *tuberculatus* Möll.

---

[1]) В. Мёллеръ, Форамин. каменноуг. известн. Россіи (Мат. Геол. Россіи; т. IX, стр. 146.

Spirifer striatus Mart.
» *integricosta* Phill.
» *lineatus* Mart.
Spiriferina Saranae Vern.
Chonetes variolata d'Orb.
Streptorhynchus crenistria Phill.
Camarophoria plicata Kut.
Rhynchonella pleurodon Phill.
Aviculopecten fimbriatus Phill.
Brachymetopus uralicus Vern.
Fusulina Verneuili Möll.
Fenestella Veneris Fisch.

Артинскія отложенія занимаютъ юго-западную часть дачи; они развиты по Потоскую, верховьямъ Лысьвы, по Бардѣ и Нёку, Бизю, Ломовкѣ и Разсольной. Распространяясь сплошною полосою вдоль юго-западной границы дачи, образованія эти между дер. Кмышъ и горою Гудырья, на Кунгурскомъ трактѣ, вдаются на NO, въ область распространенія каменноугольныхъ образованій; здѣсь они были прослѣжены по направленію отъ дер. Петровой, черезъ Заболотную до р. Чизмы, близъ которой, а также близъ г. Гудырьи они смѣняются сразу кварцевыми каменноугольными песчаниками. Этотъ, такъ сказать, заливъ артинскихъ песчаниковъ на картѣ проф. Мёллера показанъ слишкомъ, по моему мнѣнію, далеко заходящимъ на востокъ.

Артинскія образованія Кыновской дачи представляются болѣе или менѣе мелкозернистыми, сѣраго или желтовато-сѣраго цвѣта известковистыми песчаниками, конгломератами и переслаивающимися съ ними сѣрыми глинистыми сланцами и сѣрыми песчанистыми мергелями. Въ предѣлахъ дачи въ породахъ этихъ встрѣчены по Бардѣ и Нёку довольно многочисленные, но обыкновенно плохо сохранившіеся растительные остатки; кромѣ того

близъ дер. Заболотной, Крутаго Лога и лежащей къ западу отъ Кыновской дачи дер. Кормовище найдены слѣдующіе органическіе остатки:

Goniatites (Medlicottia) Artiensis Grünw.
» sp.
Orthoceras sp.
Productus longispinus Sow.
Streptorhynchus crenistria Phill.
Fenestella sp.
Stenopora columnaris Schl.

Большая часть этихъ органическихъ остатковъ, найденныхъ въ песчаникахъ Крутаго Лога, не можетъ похвалиться однако хорошимъ сохраненіемъ.

Артинскіе песчаники и конгломераты близъ дневной поверхности являются обыкновенно сильно разрушенными и превращенными въ болѣе или менѣе рыхлыя поверхностныя образованія. Въ такомъ видѣ они наблюдаются напр. по сторонамъ Кунгурскаго тракта, между дер. Гнилой Логъ и Кормовище, гдѣ артинскіе конгломераты являются превращенными съ поверхности на нѣкоторую глубину въ хрящъ; при этомъ во многихъ пунктахъ можно наблюдать цѣлую серію переходовъ отъ хряща, т. е. галекъ кварцита, кремня, сѣраго известняка и пр., залегающихъ въ большемъ или меньшемъ количествѣ въ желтовато-бурой песчанистой глинѣ, черезъ рыхлые, разсыпающіеся въ рукахъ конгломераты и песчаники до обыкновенныхъ конгломератовъ и песчаниковъ, свойственныхъ артинскимъ отложеніямъ.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ Кыновской дачи, кромѣ упомянутаго выше мѣсторожденія угля, необходимо замѣтить еще о многочисленныхъ, но обыкновенно не особенно значительныхъ мѣсторожденіяхъ плотнаго бураго желѣзняка, разбросанныхъ въ об-

ласти распространенія песчаниковыхъ породъ каменноугольной системы. Мѣсторожденія эти представляютъ отдѣльныя болѣе или менѣе значительныя гнѣзда бураго желѣзняка, залегающія среди бѣлыхъ, сѣрыхъ или охристыхъ глинъ и песчаниковъ, причемъ иногда эти гнѣзда болѣе или менѣе тѣсно сплочиваются между собою въ неправильнаго вида пластообразную залежь, мощность которой измѣняется отъ 3 и менѣе до 10 и рѣдко болѣе четвертей аршина. Мѣсторожденія эти имѣютъ, очевидно, метаморфическій способъ происхожденія, образовавшись на счетъ измѣненія известняковыхъ прослоевъ, подчиненныхъ песчаниковому ярусу нижняго отдѣла каменноугольной системы; доказательство этого между прочимъ представляетъ нахожденіе (напр. въ Закрасавскомъ рудникѣ), хотя правда весьма рѣдкое, въ рудахъ органическихъ осадковъ, а именно нѣкоторыхъ коралловъ, свойственныхъ нижнему горному известняку. Большая часть этихъ мѣсторожденій въ настоящее время не разрабатывается, такъ какъ Кыновскій заводъ главнымъ образомъ проплавляетъ магнитныя руды Мало-Благодатскаго желѣзнаго рудника.

Въ заключеніе настоящаго отчета я позволю себѣ сказать еще нѣсколько словъ относительно горизонта залеганія углесодержащихъ песчаниковъ.

Проф. В. И. Мёллеръ въ сосѣдней съ Кыновскою Илимской казенной дачѣ различаетъ два горизонта этихъ песчаниковъ: верхній и нижній, залегающіе соотвѣтственно выше и ниже нижняго горнаго известняка. Такъ какъ сѣверная часть Илимской дачи входитъ въ область 137-го листа, съ цѣлью составленія геологической карты котораго и предприняты были между прочимъ изслѣдованія въ Кыновской дачѣ, то для надлежащей сводки составленной мною карты Кыновской дачи съ картою Илимской дачи, составленной проф. Мёллеромъ, я позволю себѣ здѣсь остановиться

на разъясненіи вопроса о горизонтѣ залеганія кварцевыхъ каменноугольныхъ песчаниковъ Илимской дачи, въ той части ея, которая входитъ въ область 137-го листа; при этомъ буду руководствоваться исключительно лишь данными, заключающимися въ отчетахъ проф. Мёллера[1]), и покажу, что данныя эти, на мой взглядъ, еще не исключаютъ предположенія о залеганіи кварцевыхъ песчаниковъ ниже нижняго горнаго известняка.

Въ предѣлахъ 137-го листа въ Илимской дачѣ кварцевые песчаники развиты: между р. Кашкой и Токовой, въ горѣ Старухѣ и по Чусовой близъ Чечерихи. Первые изъ этихъ песчаниковъ проф. Мёллеръ считаетъ верхними; вторые онъ также считалъ первоначально за верхніе, но произведенныя здѣсь развѣдки показали, что песчаники г. Старухи залегаютъ ниже горнаго известняка съ *Productus giganteus*; наконецъ, послѣдніе песчаники проф. Мёллеръ принимаетъ за нижніе.

Развитые въ увалѣ между р. Кашкою и Токовой песчаники отнесены проф. Мёллеромъ къ верхнимъ, вопервыхъ, потому что развитый на западъ отъ этихъ песчаниковъ нижній горный известнякъ падаетъ на NO. Необходимо замѣтить, что непосредственными наблюденіями соотношеній этого известняка къ песчаникамъ въ данномъ пунктѣ не было выяснено, такъ какъ ни непосредственнаго налеганія этихъ породъ другъ на друга, ни даже положенія слоевъ песчаника не было наблюдаемо. Но если бы въ данномъ пунктѣ искусственнымъ разрѣзомъ и удалось наблюдать непосредственную смѣну песчаниковъ, падающихъ на NO, выступающими изъ подъ нихъ известняками, падающими въ туже сторону, то и это не убѣждало бы еще въ томъ, что песчаники дѣйствительно представляютъ болѣе высшій геологическій горизонтъ, чѣмъ выступающіе изъ подъ нихъ известняки, такъ какъ

[1]) В. Мёллеръ. Отчетъ о казенныхъ на каменный уголь развѣдкахъ на Уралѣ (Горн. Журн. 1872, II, 321; 1872, III, 115; 1875, III, 102). Геол. описаніе Илимской и Уткинской дачъ (Зап. Мин. Общ. 2 сер. т. XI).

въ данномъ пунктѣ мы можемъ предположить существованіе опрокинутаго пластованія слоевъ. И дѣйствительно, геологическія наблюденія вполнѣ оправдываютъ такое предположеніе объ опрокинутости, ибо, идя постепенно на западъ, за падающими на NO известняками съ *Productus giganteus* мы врѣчаемъ у дер. Талицы известняки съ *Spirifer mosquensis*, равнымъ образомъ падающіе на NO, далѣе въ верховьяхъ Чизмы—известняки съ *Streptorhynchus eximia* Eichw., тоже падающіе на NO, и наконецъ еще западнѣе, близъ верховьевъ Талицы — артинскіе песчаники.

Стало быть здѣсь, идя на западъ, мы въ отдѣльныхъ обнаженіяхъ видимъ известняки, хотя и падающіе постоянно на NO, но принадлежащіе все болѣе и болѣе высшимъ горизонтамъ; а между тѣмъ, основываясь на залеганіи этихъ известняковъ, можно было бы предполагать, что горизонтъ съ *Streptorhynchus eximia* есть самый низшій, а съ *Prod. giganteus* — самый высшій.

Вторымъ основаніемъ для сопричисленія песчаниковъ разсматриваемаго увала къ верхнему отдѣлу служитъ то обстоятельство, что песчаники эти составляютъ продолженіе песчаниковыхъ образованій, развѣданныхъ по линіи шурфовъ на SW отъ устья Романовки, линіи черезъ гору Высокую, линіи черезъ горы Липовую и Головашки и по линіи Холостова.

По моему мнѣнію, развѣдочныя работы по этимъ линіямъ не представляютъ какихъ-либо данныхъ, не согласующихся съ предположеніемъ объ опрокинутости слоевъ па западныхъ концахъ первыхъ трехъ линій и въ восточномъ концѣ (пунктъ А) линіи Холостова; наоборотъ, сильное разстройство въ пластованіи песчаниковой толщи близъ западныхъ концовъ первыхъ трехъ линій служитъ скорѣе къ подтвержденію этого предположенія.

Затѣмъ къ разъясненію взаимныхъ соотношеній песчаниковъ и известняковъ можетъ служить развѣдочная линія, проведенная черезъ горы Липовую и Головашки. Линіею этою нижній горный известнякъ встрѣченъ не только на западномъ концѣ, гдѣ можно

допустить существованіе опрокинутаго пластованія, но также между сложенными изъ песчаниковыхъ породъ горами Липовой и Головашки, въ долинѣ Мулянки. Песчаники, слагающіе эти горы, обнаруживаютъ въ восточномъ склонѣ первой горы восточное, а на западномъ склонѣ второй — западное паденіе; что же касается известняковъ, вскрытыхъ развѣдкою между восточнымъ склономъ первой горы и западнымъ склономъ второй, то приведенныя проф. Мёллеромъ стратиграфическія данныя указываютъ лишь, что известняки эти въ двухъ сосѣднихъ шурфахъ, по правую сторону Мулянки, т. е. на западъ отъ нея падаютъ на востокъ. Предполагая, что эти известняки залегаютъ ниже песчаниковыхъ породъ горы Липовой и Головашки, проф. Мёллеръ на разрѣзѣ даетъ разсматриваемымъ известнякамъ антиклинальное построеніе и вмѣстѣ съ тѣмъ допускаетъ: 1) что песчаники г. Головашки за крайнимъ западнымъ шурфомъ, коимъ они были встрѣчены на этой горѣ, изгибаются и падаютъ въ обратную сторону и 2) что песчаники Липовой горы за крайнимъ восточнымъ шурфомъ или изгибаются въ обратную сторону, или отдѣлены сбросомъ отъ известняковъ Мулянки.

Я полагаю, чтъ гораздо проще и естественнѣе, не дѣлая двухъ послѣднихъ допущеній, предположить, что известняки Мулянки изогнуты синклинально, что слѣдовательно, заполняя собою широкую ложбину между сложенными изъ песчаниковыхъ породъ горами Липовой и Головашкой, известняки эти налегаютъ на песчаниковыя породы названныхъ горъ.

Замѣчу, что палеонтологическія данныя, добытыя при развѣдкѣ, скорѣе согласуются съ синклинальнымъ, чѣмъ съ антиклинальнымъ построеніемъ этихъ известняковъ; очевидно, что при послѣднемъ построеніи, при отчасти разрушенномъ сѣдлѣ складки, въ среднихъ шурфахъ мы должны встрѣтить болѣе низшіе горизонты, чѣмъ въ крайнихъ. Между тѣмъ окаменѣлости, добытыя изъ шурфовъ, не подтверждаютъ этого, а скорѣе говорятъ про-

тивное, т. е. за синклинальную изогнутость разсматриваемыхъ известняковъ, ибо въ крайнихъ шурфахъ найдены были *Productus giganteus*, въ среднихъ: въ одномъ — *Prod. giganteus* и *Spirifer mosquensis*, а въ другомъ—*Sp. striatus* Mart.

Далѣе развѣдки по этой линіи показали, что песчано-глинистая толща г. Головашки пластуется на темно-сѣромъ известнякѣ съ прослоями сланцеватой глины (№№ 5 и 9). Мнѣ кажется, что это тѣже самые темно-цвѣтные известняки, которые были встрѣчены (шурфами №№ 8 и 22) при развѣдкѣ горы Старухи тотчасъ ниже песчано-глинистой толщи этой горы. Известняки эти содержатъ (въ г. Старухѣ) *Chonetes papilionacea* Phill. и *Aviculopecten Knockoniensis* M'Coy и представляютъ самые нижніе слои каменноугольной системы, залегающіе по всей вѣроятности уже прямо на девонскихъ известнякахъ. Въ такомъ случаѣ разрѣзъ горы Головашки вполнѣ совпадаетъ съ разрѣзомъ г. Старухи, и обѣ песчаниковыя толщи, верхняя и нижняя, тождественныя въ петрографическомъ отношеніи, сольются между собою.

По моему мнѣнію, принадлежность песчаниковъ г. Головашки къ нижнему отдѣлу системы согласуется вполнѣ съ наблюденіями по Чусовой. Въ самомъ дѣлѣ, для доказательства справедливости помѣщенія этихъ песчаниковъ выше нижняго горнаго известняка нужно, чтобы послѣдній хоть гдѣ нибудь между г. Головашки и р. Чусовою падалъ на западъ, т. е. подъ песчаники, чего не наблюдается и чего совершенно не нужно, въ случаѣ справедливости нашего мнѣнія.

Далѣе, песчаники, обнаженные по Чусовой близъ Илимской пристани, по ихъ стратиграфическимъ отношеніямъ къ нижнему горному известняку, отнесены проф. Мёллеромъ къ нижнему отдѣлу системы; но мнѣ кажется въ высшей степени вѣроятнымъ, что песчаники эти составляютъ лишь южное продолженіе встрѣченныхъ по развѣдочной линіи на горѣ Головашки.

Все вышеизложенное относительно каменноугольныхъ песчаниковъ Илимской дачи имѣетъ единственную цѣль показать, что извѣстный выводъ проф. Мёллера о горизонтѣ залеганія этихъ песчаниковъ не есть единственно возможный и прямо вытекающій изъ наблюденій, и что сообщаемыя проф. Мёллеромъ данныя не устраняютъ еще и другаго предположенія, которое, по моему мнѣнію, проще, естественнѣе, а стало быть и ближе къ истинѣ объясняетъ всѣ факты, сообщаемые этимъ геологомъ въ его описаніи Илимской дачи.

Съ другой стороны, нисколько не думая опровергать справедливость предположенія проф. Мёллера о существованіи вообще песчаниковъ, раздѣляющихъ верхній и нижній горный известнякъ, я здѣсь желалъ лишь замѣтить, что песчаники эти никоимъ образомъ не могутъ быть разсматриваемы какъ отдѣльный ярусъ верхняго отдѣла каменноугольной системы, — что въ предѣлахъ изслѣдованной мною мѣстности западнаго склона Урала въ области 126-го и 137-го листовъ песчаниковая каменноугольная толща подчинена не верхнему, а исключительно нижнему горному известняку, при чемъ толща эта въ различныхъ пунктахъ можетъ представлять эквивалентъ различныхъ горизонтовъ нижняго горнаго известняка, и стало быть въ другихъ мѣстностяхъ Урала могутъ существовать песчаники, параллельные самымъ верхнимъ слоямъ нижняго горнаго известняка, т. е. залегающіе непосредственно подъ фузулиновымъ известнякомъ.

Въ заключеніе считаю долгомъ замѣтить, что мысль о параллельности углесодержащихъ песчаниковъ Урала нѣкоторымъ горизонтамъ нижняго горнаго известняка была впервые высказана самимъ проф. В. И. Мёллеромъ при описаніи Александровской дачи [1]), и что все вышеизложенное относительно каменноугольныхъ

[1]) В. Мёллеръ, Геол. очеркъ окрест. Александр. завода (Зап. Мин. Общ. 2 сер., т. XII, стр. 50).



песчаниковъ Илимской дачи есть лишь простая попытка приложить эту мысль уважаемаго профессора къ его собственной работѣ, появившейся ранѣе «Геологическаго очерка окрестностей Александровскаго завода».

RÉSUMÉ. Dans le domaine Kynowskaïa on voit développés le dévonien, le carbonifère, les dépôts d'Artinsk et les dépôts recents. Le dévonien est représenté par: 1) les schistes argileux gris-verdâtres et les grès de la partie de nord-est du domaine et de la montagne Kaménnaïa à 8 kilm. à l'ouest de l'usine de Kyn; 2) les couches puissantes des calcaires présentantes une bande plus ou moins large le long de la rivière Tschoussovaïa. Ces calcaires contiennent dans plusieurs endroits du domaine des nombreux fossiles, qui determinent l'âge de ces calcaires (dans les horizons inférieurs — *Atrypa reticularis, A. aspera, Spirifer pachyrinchus, Spirifer Murchisonianus* et des autres; dans les horizons supérieurs — *Goniatites retrorsus*, *G. Ammon*, *Cardiola retrostriata*, *Rhynchonella cuboides* etc.); mais les horizons les plus supérieurs de ces calcaires sont bien pauvres en fossiles (*Chonetes Hardrensis*, *Spirifer lineatus*, les moules des gasteropodes), il est bien possible qu'ils appartiennent au carbonifère comme équivalents des calcaires à *Productus mesolobus*.

Les dépôts carbonifères du domaine Kynowskaïa sont représentés par: 1) des grès quartzeux contenant la houille, des argiles schisteuses etc. à *Productus giganteus*, *Streptorhynchus crenistria*, *Allorisma regularis*; 2) Calcaire carbonifère inférieur, contenant dans ses horizons inférieurs *Pr. giganteus* et dans les horizons supérieurs — *Spirifer mosquensis*, *Pr. semireticulatus* etc; 3) Calcaire carbonifère supérieur abondant en fossiles (les riv. Koumych, Bise, Talka, village Lomovka). Une pareille succession des dépôts fût aussi observée dans les domaines Ilimskaïa, Kiselowskaïa, Alexandrowkaïa et les autres situés sur le versant occidental de l'Oural.

Les dépôts d'Artinsk présentent les grès calcaires, les conglomerats etc. et sont en général pauvres en fossiles. Ces dépôts sont développés exclusivement dans la partie occidentale du domaine.

X.

Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ по порученію Геологическаго Комитета, по линіи Псковъ-Рига.

Ф. Шмидта.

(Compte-rendu préliminaire des recherches géologiques le long de la ligne du chemin de fer Pskov-Riga, par Fr. Schmidt.)

Главное порученіе, данное мнѣ на лѣто 1886 г. отъ Геологическаго Комитета, состояло въ изслѣдованіи строющейся желѣзнодорожной линіи отъ Пскова въ Ригу съ вѣтвью отъ г. Валька въ Дерптъ. Линія эта проведена по пространству, изображенному на четырехъ листахъ 10-ти верстной карты, именно: на 12, 13, 26 и 27-мъ. На 12 и 26-мъ листѣ находятся только небольшіе участки дерптской вѣтви, а главная линія изъ Пскова въ Ригу, исключительно проходитъ на листахъ 13-мъ и 27-мъ.

Въ теченіе іюля и августа мѣсяцевъ я осматривалъ всю линію строющейся дороги. Хотя земляныя работы только частью были доведены до конца, но по крайней мѣрѣ болѣе значительныя выемки могли уже быть осмотрѣны. Кромѣ того, нѣкоторыми побочными экскурсіями, н. пр. отъ гор. Феллина до Вольмара, отъ гор. Вендена на гряды «Кангёръ», отъ гор. Верро на высочайшую гору Лифляндіи, Мунамэгги, я старался ознакомиться съ болѣе отдаленными окрестностями линіи желѣзной дороги. Вся линія

находится въ области девонской системы Лифляндской и Псковской губерній. Такъ какъ вся эта мѣстность составляетъ предметъ спеціальныхъ изслѣдованій профессора Гревингка въ Дерптѣ, а не моихъ, то я старался сначала убѣдить его взять на себя мою задачу, но по нездоровью онъ, къ сожалѣнію, не могъ согласиться на мое предложеніе.

Результаты моихъ изслѣдованій касаются только частью девонской системы, большею же частью, однако, новѣйшихъ ледниковыхъ и послѣледниковыхъ образованій. Что касается девонской системы (вообще весьма однообразной), то я могъ только прибавить нѣсколько обнаженій къ упомянутымъ и описаннымъ уже раньше проф. Гревингкомъ. Относительно же ледниковыхъ образованій я старался связать прежнія свои наблюденія въ Эстляндской и Петербургской губерніяхъ съ болѣе южными подобными образованіями Псковской и Лифляндской губерній. Наконецъ, изслѣдованіе линіи дало мнѣ случай сдѣлать и физико-географическія наблюденія, такъ какъ я имѣлъ возможность познакомиться съ весьма выдающимися примѣрами какъ мореннаго, такъ и размывнаго ландшафта (Moränen- und Erosions-Landschaft).

Начнемъ съ девонской системы. Отъ Пскова линія проходитъ по поверхности известняка фаціи рѣки Великой, почти до слободы Печоры, находящейся уже въ области древняго краснаго песчаника. Самыя интересныя мѣста находятся на берегу р. Великой, достаточно уже описанной Гревингкомъ. Въ земляныхъ работахъ для закладки моста чрезъ рѣку углубились до 5 саженъ. Породы тѣ же, что на берегу: твердые доломиты перемежаются съ рыхлыми мергелями, мѣстами переполненными *Rh. Meyendorffii* и другими раковинами. Самое интересное мѣсто въ области известняка это окрестности деревни Коломны въ 8 верстахъ на сѣверъ отъ Изборска. До названной деревни тянется отъ Изборска широкій сухой оврагъ. На сѣверномъ концѣ его между деревнями Коломна и Барабаново проходитъ дорога по откосу до-

вольно крутой горы. Дорога проведена тутъ узкой траншеей до 2 саж. высоты черезъ отвалы известняка, подъ которыми мѣстами проглядываетъ песчаникъ. Отвалы эти состоятъ изъ огромныхъ плитъ до квадратной сажени величиной, лежащихъ безъ порядка въ разныхъ направленіяхъ и напоминающихъ ледниковый рихкъ на поверхности другихъ известняковыхъ мѣстностей. Отсутствіе однако сѣверныхъ валуновъ и шрамовъ и вмѣстѣ съ тѣмъ положеніе этого отвала въ основаніи склона горы не допускало другаго объясненія, чѣмъ сейчасъ приведенное.

Начиная отъ Печоръ, вся почти дорога до Риги и вѣтвь ея отъ Валька въ Дерптъ находится въ области древняго краснаго песчаника. Новыхъ обнаженій его, не отмѣченныхъ еще на картѣ Гревингка, почти нѣтъ; я отмѣчу только одно на южной сторонѣ Верроскаго озера, гдѣ маленькій бугорокъ девонскаго песчаника поднимается въ налегающую надъ нимъ ледниковую глину. Новыхъ мѣстностей, богатыхъ органическими остатками, тоже нельзя почти привести. Только на р. Эльвѣ около Тераферъ въ 20 верстахъ на югъ отъ Дерпта дорога прорѣзываетъ девонскій песчаникъ съ яснымъ прослойкомъ, переполненнымъ зубами и чешуями рыбъ. Такіе bonebed встрѣчаются, кромѣ того, во многихъ мѣстахъ Лифляндской и С.-Петербургской губерніи.

Самыя частыя обнаженія девонскаго песчаника встрѣчаются по долинѣ р. Аа и по ея притокамъ отъ г. Вольмара до г. Вендена и дальше до Зегевольда, тутъ же имѣются и самые большіе разрѣзы, н. пр. на маленькой рѣчкѣ около Кроненберга до 14 саженъ. Послѣднія 40 верстъ до Риги вплоть заняты новѣйшими песками. Тутъ же около Вендена и далѣе на юго-западъ мѣстами встрѣчаются и налегающіе на песчаники доломиты Двинской фаціи Гревингка. Ясныхъ окаменѣлостей я тутъ нигдѣ не нашелъ. Около самого Вендена видно въ одномъ мѣстѣ интересное сводообразное поднятіе доломита.

Перейдемъ къ ледниковымъ образованіямъ. Тутъ преобладаютъ съ одной стороны валунная глина въ болѣе ровныхъ мѣстахъ и въ низменностяхъ, съ другой—ледниковый хрящъ (*Rullstensgruss*) въ холмистыхъ мѣстностяхъ. Валунная глина вообще очень сильно развита, она большею частью краснобураго цвѣта и переполнена валунами силурійскими и кристаллическими, часто хорошо ошлифованными и покрытыми царапинами. Она составляетъ главное затрудненіе при земляныхъ работахъ. Краснобурый цвѣтъ вообще характеренъ для девонскаго пространства, тогда какъ въ силурійской площади преобладаетъ сѣрый и желтовато-сѣрый цвѣтъ. Мѣстами въ отдѣльныхъ бассейнахъ (н. пр. около мызы Замгофъ и близъ почтовой станціи Стакельнъ) надъ неслоистой валунной глиной встрѣчаются отложенія слоистой полосатой глины, которыя я прежде считалъ за состоящія въ связи съ тонкослоистой глиной (*hvarfviglera*) береговаго пространства Эстляндіи. Нынѣ оказывается, что полосатая глина отдѣльныхъ внутреннихъ бассейновъ отлагается болѣе толстыми слоями. На это различіе уже раньше указалъ мнѣ Гольмъ, но я тогда еще не вполнѣ былъ въ состояніи согласиться съ нимъ.

Значительная часть ровнаго пространства, именно около береговъ Аа, между городами Вольмаромъ и Валькомъ и потомъ въ мѣстности, ближайшей къ Ригѣ, занята песками. Но есть различіе между обѣими указанными мѣстностями. Ближе къ Ригѣ мѣстность занята низкими холмами, состоящими изъ морскихъ дюнныхъ песковъ; углубленные промежутки между этими холмами заняты торфяниками. Около береговъ Аа, напротивъ, залегаютъ ровныя отложенія рѣчныхъ песковъ, достигающія иногда значительной мощности, напр., около рѣчки Рауны, гдѣ они доходятъ до глубины 12 саженей и сильно затрудняютъ постройку моста. Болѣе къ востоку, въ холмистыхъ мѣстностяхъ на югъ отъ Дерпта и около Верро попадаются еще другіе пески, напоминающія своимъ наслоеніемъ часто дюнные пески, такъ что въ нѣко-

торыхъ случаяхъ я недоумѣвалъ, не имѣю ли я здѣсь дѣло съ девонскимъ элювіемъ. Въ большинствѣ случаевъ, однако, и вслѣдствіе ближайшаго изслѣдованія я могъ убѣдиться по прослойкамъ хряща и другимъ признакамъ, что и тутъ развиты дилювіальные пески.

Въ холмистой мѣстности собственно значительныхъ разрѣзовъ не представлялось; дорога по-возможности тянется по углубленіямъ между холмами. Но все таки строеніе холмовъ во многихъ случаяхъ могло быть изучено по многимъ, хотя и незначительнымъ копямъ, устроеннымъ для добыванія хряща. Большею частью оказывается, что поверхность холмовъ, какъ впрочемъ и было уже указано раньше, состоитъ изъ неслоистой валунной глины, но менѣе плотной, чѣмъ внизу, въ углубленіяхъ, и часто болѣе песчаной. Подъ ней развитъ неправильно наслоенный окатанный хрящъ, который иногда впрочемъ появляется уже по самой поверхности.

Недалеко отъ почтовой станціи Гульбенъ я видѣлъ разрытый холмъ, показывающій вверху и внизу слоистый окатанный хрящъ (Rullstensgruss), а въ срединѣ большія глыбы валунной глины съ характерными валунами, покрытыми ледниковыми шрамами. Въ 18 верстахъ на югъ отъ Дерпта около Нюггена я наблюдалъ еще одно интересное явленіе, именно части поверхностныхъ слоевъ девонскаго песчаника и глины, вытянутыя языкообразными отростками въ вышележащіе ледниковую глину и хрящъ. Я считаю это за дѣйствіе поддонной морены на рыхлыя девонскія породы, тогда какъ въ подобныхъ случаяхъ болѣе плотные, не разбитые трещинами известняки превращаются въ рихкъ.

Что касается орографическаго характера мѣстности, то сѣверная Лифляндія, на востокѣ до Дерпта и нѣсколько южнѣе, на западѣ почти до Вольмара напоминаетъ нѣсколько еще Эстляндію. Мѣстность вообще ровная и на ней развиты еще озы, простирающіеся отъ СВ. на ЮЗ., подобно какъ въ Эстляндіи, но эти озы

большею частью гораздо шире и ниже и притомъ прямолинейнѣе эстляндскихъ; между ними тянутся мѣстами озера, какъ на сѣверъ отъ Дерпта, мѣстами болота, какъ между Феллиномъ и Вольмаромъ. Совершенно особые два оза, крутые и узкіе и притомъ идущіе отъ Востока къ Западу, встрѣчаются гораздо южнѣе, уже вблизи Риги около Аллаша, подъ названіемъ большаго и малаго «Кангернъ». По своему строенію они совершенно напоминаютъ эстляндскіе озы.

На Юго-Востокѣ Лифляндіи отъ истоковъ Аа до Верро и почти до Дерпта поверхность совершенно другая. Тутъ настоящій моренный ландшафтъ; множество неправильныхъ, иногда довольно высокихъ, закругленныхъ холмовъ и между ними маленькія озера и болота. Характеръ мѣстности этотъ продолжается и въ сосѣднюю Витебскую губернію и въ южную часть Псковской [1]). Моренный ландшафтъ вообще является у насъ отдѣльными болѣе или менѣе широкими полосами, тянущимися отъ Востока къ Западу. Такая же полоса встрѣчается сѣвернѣе въ Петербургской губерніи, на западъ отъ г. Луги и на югѣ въ Виленской и Ковенской губерніяхъ во многихъ мѣстахъ и по всей низменной сѣверной Германіи. Въ Соединенныхъ Штатахъ Америки описываются такія же холмистыя полосы близъ южной границы ледниковыхъ образованій. Это что-то въ родѣ мѣстныхъ конечныхъ моренъ сплошнаго сѣвернаго ледника. Настоящіе озы встрѣчаются вездѣ гораздо сѣвернѣе въ средней части бывшаго ледника.

Въ противуположность моренному ландшафту около береговъ Аа, ниже Вендена, въ такъ называемой Лифляндской Швейцаріи мы видимъ размывной ландшафтъ (Erosionslandschaft). Хотя самая поверхность страны почти ровная, но рѣками Аа и ея притоками

---

[1]) Желѣзная дорога въ Псковской губерніи проходитъ по болѣе ровной мѣстности. На девонскомъ известнякѣ лежитъ сравнительно незначительный покровъ валунной глины.

она разрыта до глубины болѣе 200 футовъ. Притомъ, разрытые рыхлые песчаники не образовали узкихъ каньоновъ, а широкія долины, покрытыя по склонамъ разнообразнымъ красивымъ лѣсомъ, показываютъ мѣстами выступы древняго краснаго песчаника, образующаго тутъ не рѣдко глубокія пещеры. При взглядѣ внизъ въ долину съ краевъ ея, вслѣдствіе сильно развѣтвленныхъ также побочныхъ долинъ, дѣйствительно получается впечатлѣніе живописной горной страны, такъ что названіе Лифляндской Швейцаріи (особенно такъ называется мѣстность около Трейдена, Кремона и Зегевольда) не даромъ дана.

Кромѣ изслѣдованій по желѣзной дорогѣ, я занимался въ прошлое лѣто еще нѣкоторыми дополнительными экскурсіями въ Эстляндіи. Уже прежде я указывалъ на бывшій морской заливъ въ западной Эстляндіи около Фикеля, составившій продолженіе нынѣшняго Мацалъ-Вика. Прежде я нашелъ нынѣ живущія морскія раковины только около Авастэ недалеко отъ Фикеля, нынѣ я открылъ такія же на сѣверѣ отъ церкви св. Михаила, на южномъ берегу упомянутаго залива. Кромѣ того, я еще въ разныхъ мѣстахъ западной Эстляндіи открылъ новыя мѣстности, покрытыя старыми рѣчными отложеніями съ *Ancylus fluviatilis*.

Главное затрудненіе при объясненіи этихъ прежнихъ рѣчныхъ отложеній составляетъ трудность опредѣлить берега старинныхъ рѣкъ. Иногда одинъ берегъ довольно ясно выражается, а другаго и слѣдовъ не видно. Только въ рѣкахъ, текущихъ на сѣверъ (какъ р. Кегель, Бригиттенъ и Яговалъ) въ Финскій заливъ, образующихъ теперь глубоко изрѣзанныя долины въ нижнемъ своемъ теченіи, старинныя рѣчныя отложенія всегда ясно выражаются.

Самое интересное открытіе по геологіи Эстляндіи было сдѣлано г. А. Миквицемъ, извѣстнымъ уже своими изслѣдованіями о трехгранникахъ около Ревеля. Онъ нашелъ также около самаго Ревеля (на морскомъ берегу около Штритберга или Маріенберга)

въ переходныхъ пластахъ между синей глиной и унгулитовымъ песчаникомъ брахіоподы, позволяющіе параллелизовать эти пласты со шведскимъ Eophytonsandstein. На это сходство уже въ 1872 г. указалъ шведскій геологъ Линнарсонъ, бывшій тогда у насъ, основываясь особенно на отпечаткахъ *Cruziana* и другихъ неясныхъ слѣдовъ организмовъ. Теперь же открыта руководящая форма *Obolus*? *monilifer* Linarss. и, кромѣ того, новый видъ *Discina*. У насъ, какъ извѣстно, подъ настоящимъ унгулитовымъ песчаникомъ, слѣдующимъ прямо подъ сланцемъ съ *Dictyonema* и перемежающимся иногда съ нимъ, слѣдуетъ довольно мощный песчаникъ безъ органическихъ остатковъ, а потомъ переслаивающіяся болѣе тонкія отложенія песчаника и глины и, наконецъ, слѣдуетъ настоящая мощная синяя глина. Въ названныхъ переходныхъ пластахъ между песчаникомъ и глиною и найдены брахіоподы г. Миквицемъ. Въ Швеціи подъ сланцемъ съ *Dictyonema* слѣдуютъ сначала мощные пласты съ примордіальными трилобитами, а потомъ только фукоидовый песчаникъ и песчаникъ съ *Eophyton*. По нынѣшнимъ свѣдѣніямъ ярусы съ *Olenus* и *Paradoxides* надо считать отсутствующими у насъ.

RÉSUMÉ. F. Schmidt avait étudié la région entre la rivière Louga et les lignes de chemins de fer Baltique et de Varsovie. Ces recherches provoquent une démarcation plus détaillée des dépôts siluriens, dévoniens et posttertiaires, qui ont été auparavant connues dans cette région. En outre Schmidt avait fait quelques recherches complémentaires dans les régions, qu'il avait déjà étudiées auparavant. Il est surtout à remarquer les mollusques (*Obolus* (?) *monilifer* Linars.), trouvées par l'ingenieur Mikwitz près de Réval dans les horizons superieurs de l'argile bleu-foncée; ces fossiles permettent d'identifier l'argile susindiquée avec le grès à Eophytone de la Suède.

XI.

Геологическія изслѣдованія въ Мелитопольскомъ, Днѣпровскомъ и Перекопскомъ уѣздахъ Таврической губерніи.

(Предварительный отчетъ).

Магистра **Н. Соколова.**

(Compte-rendu préliminaire des recherches géologiques faites dans la partie septentrionale du gouvernement de la Tauride, par N. Sokolov.)

Въ теченіи лѣта 1886 года я продолжалъ изслѣдованія 48-го листа, начатыя мною въ предшествовавшемъ году. Площадь изслѣдованная минувшимъ лѣтомъ обнимаетъ собою почти весь Мелитопольскій уѣздъ и значительную часть Днѣпровскаго и Перекопскаго уѣздовъ Таврической губерніи. На сѣверѣ мои изслѣдованія примыкали къ области изслѣдованій прошлаго года, на востокѣ предѣлами были долина р. Молочной и Молочный лиманъ, на юго-востокѣ — Азовское море, на югѣ и на западѣ границей служили предѣлы 48-го листа. Въ южной части этого района значительную площадь занимаетъ Сивашъ съ своими многочисленными, глубоко вдающимися въ материкъ заливами.

Все разсматриваемое нами пространство представляетъ почти совершенно ровную степь, слабо наклоненную къ юго-западу. Наибольшей высоты (100—110 метровъ надъ ур. м.) достигаетъ степь между вершиною р. Молочной и р. Конкой и отсюда

постепенно понижаясь какъ къ западу, такъ и къ югу, — на берегахъ Азовскаго моря, Сиваша и Перекопскаго залива высота степи не превышаетъ 20—25 метровъ. Наиболѣе же пониженной мѣстностью является Перекопскій перешеекъ и южное побережье Сиваша, гдѣ средняя высота степи едва достигаетъ 10 метровъ надъ ур. м. Далѣе къ югу степь снова повышается, сначала весьма полого, а затѣмъ за станціей Джанкой (находящейся уже за предѣлами 48-го листа) и болѣе сильно.

За исключеніемъ восточной окраины Мелитопольскаго уѣзда, гдѣ кромѣ р. Молочной протекаютъ еще небольшія, лѣтомъ по большей части пересыхающія рѣчки: Тащенакъ, Большой и Малый Утлюкъ, вся остальная степь почти совершенно лишена не только рѣкъ, но даже большихъ балокъ.

Немногочисленныя и весьма неглубокія балки центральной части степи не имѣютъ стока въ море; онѣ несутъ весеннюю воду или воду рѣдко выпадающихъ здѣсь дождей въ болѣе углубленныя мѣста степи, извѣстныя здѣсь подъ именемъ «падовъ».

При такомъ рельефѣ страны нельзя и ожидать значительнаго числа глубокихъ естественныхъ разрѣзовъ, тѣмъ болѣе, что существующія рѣки и балки имѣютъ обыкновенно весьма полого спускающіеся берега, на которыхъ только изрѣдка встрѣчаются сколько нибудь глубоко проникающія обнаженія. Болѣе значительные разрѣзы мы встрѣчаемъ по морскимъ берегамъ: по берегу Азовскаго моря, Сиваша и Перекопскаго (Каркинитскаго) залива Чернаго моря, а также по берегамъ нѣкоторыхъ Перекопскихъ озеръ.

Сѣверо-западный берегъ Азовскаго моря начиная отъ м. Геническа, расположеннаго при проливѣ, соединяющемъ Азовское море съ Сивашемъ, до небольшаго сивашика (какъ называютъ здѣсь мелководные заливы, обсыхающіе лѣтомъ) близъ селенія Юзкуи, на протяженіи болѣе 10 километровъ представляетъ почти непрерывающееся обнаженіе

Высокая, ровная степь, по большей части даже безъ замѣтнаго склона къ морю, сразу падаетъ отвѣснымъ какъ стѣна обрывомъ до 10 а мѣстами и болѣе, метровъ вышины. Далѣе къ сѣверо-востоку вплоть до Молочнаго лимана мы встрѣчаемъ цѣлый рядъ обнаженій, имѣющихъ болѣе или менѣе значительное протяженіе. Непрестанное подмываніе этого берега волнами моря поддерживаетъ свѣжесть встрѣчающихся здѣсь разрѣзовъ, раскрывающихъ строеніе мѣстности до самаго уровня моря. Но всѣ эти разрѣзы чрезвычайно однообразны и обнажаютъ только желто-бурыя и сѣрыя глины. Въ Геническѣ обрывъ сложенъ изъ одной желто-бурой глины, болѣе или менѣе песчанистой и изобилующей гипсомъ, разсѣяннымъ въ видѣ мелкихъ кристалловъ или образующимъ конкреціи, иногда довольно значительныхъ размѣровъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ эти изъ друзъ состоящія конкреціи расположены ясными слоями и ихъ такъ много, что на разрѣзѣ онѣ занимаютъ почти такую же площадь, какъ и самая глина. Въ верхнихъ слояхъ глина имѣетъ болѣе свѣтлый сѣроватый цвѣтъ и строеніемъ походитъ на лёссъ. Къ низу же цвѣтъ глины постепенно становится болѣе интензивный, красно-бурый, и самая глина плотнѣе. Но гипсъ встрѣчается въ изобиліи какъ въ верхнихъ, такъ и въ нижнихъ слояхъ. Равнымъ образомъ и тамъ и здѣсь глина богата солью, которая придаетъ циркулирующимъ въ этой глинѣ водамъ горькосоленый вкусъ и покрываетъ поверхность обнаженій обильными выцвѣтами. Никакихъ окаменѣлостей я въ этой глинѣ не нашелъ, за исключеніемъ небольшихъ обломковъ костей (позвонокъ, обломокъ тазовой кости съ вертлужной впадиной) какого-то маленькаго млекопитающаго, найденныхъ близъ Геническа въ нижнихъ слояхъ глины.

Слѣдуя по берегу отъ Геническа къ Геническому маяку, мы замѣтимъ постепенную замѣну красной глины сѣрою. Сначала сѣрая глина появляется на самомъ верху обрыва, затѣмъ ея слой постепенно утолщается по мѣрѣ пониженія верхней границы желто-

бурой глины и, наконецъ, немного восточнѣе Геническаго маяка желто-бурая глина уходитъ подъ уровень моря, и весь обрывъ сложенъ исключительно изъ сѣрой глины.

Граница между желто-бурой и сѣрой глинами ясно видна только издали, вблизи же рѣзко выраженной границы замѣтить нельзя.

Сравнительно съ желто-бурой глиной сѣрая глина менѣе песчаниста, рѣдко, даже въ верхнихъ слояхъ, обладаетъ лёссовидной структурой и менѣе богата гипсомъ и солями. Кромѣ того въ сѣрой глинѣ встрѣчаются мѣстами въ изобиліи, мелкія стяженія черно-бураго или чернаго цвѣта съ побѣжалостью. Подобныя же стяженія наблюдаются въ желто-бурой глинѣ, въ нижнихъ слояхъ ея, но далеко въ меньшемъ количествѣ. Сѣрая глина, подобно желто-бурой, совершенно лишена окаменѣлостей. Лишь въ самомъ верхнемъ слоѣ, окрашенномъ гумусомъ, я нашелъ близь Кириловки и у Геническаго маяка въ незначительномъ количествѣ обломки и маленькія раковины нынѣ живущихъ въ Азовскомъ морѣ моллюсковъ преимущественно *Cardium edule* и *Buccinum reticulalum* L.

Далѣе на сѣверо-востокъ къ с. Юзкуи и къ Молочному лиману сѣрая глина опять смѣняется желто-бурой, которая и здѣсь мѣстами чрезвычайно изобилуетъ гипсомъ. У Молочнаго лимана глина становится сильно песчаниста, особенно въ верхнемъ слоѣ, гдѣ она уже переходитъ въ глинистый песокъ.

Берегъ Арабатской стрѣлки, сѣверная оконечность которой вошла въ районъ моихъ изслѣдованій, значительно отличается по своему характеру отъ только что описаннаго сѣвернаго берега Азовскаго моря. Тогда какъ послѣдній, на большей части своего протяженія постоянно подмываемый и разрушаемый волнами моря, образуетъ отвѣсныя кручи, берегъ Арабатской стрѣлки представляетъ типичный намывной берегъ. Намывная полоса нерѣдко имѣетъ десятки саженъ ширины и образуетъ нѣсколько пара-

лельно идущихъ береговыхъ валовъ, между которыми тянутся неширокія ложбины. Наиболѣе высокіе береговые валы поднимаются на 2—3 метра надъ среднимъ уровнемъ моря. Береговые валы и вся намывная полоса состоятъ изъ ракуши.

На большей части своего протяженія Арабатская стрѣлка во всю ширину сложена только изъ этихъ ракушечныхъ отложеній. Но мѣстами, въ сѣверной части стрѣлки, на ней подымаются отдѣльными островами плоскія возвышенности, состоящія изъ сѣрой и желто-бурой глинъ богатыхъ гипсомъ и солью и возвышающіяся на 10—15 метровъ надъ уровнемъ моря. Склоны, обращенные къ Азовскому морю, прикрытые отъ дѣйствія волнъ широкой намывной полосой, не представляютъ обнаженій; но на склонахъ, спускающихся къ Сивашу, обнаженія встрѣчаются довольно часто.

Эти плоскія возвышенности были нѣкогда, безъ всякаго сомнѣнія, островами, расположенными у входа въ Сивашъ, а впослѣдствіи связались отложеніями ракуши, намытой волнами Азовскаго моря.

На берегахъ Сиваша, какъ сѣверныхъ, такъ и южныхъ, значительныя обнаженія встрѣчаются довольно рѣдко, особенно на южномъ берегу, болѣе плоскомъ. На сѣверномъ берегу весьма значительные обрывы, доходящіе до 20 метровъ вышины, находятся между Ярошикомъ и Джемъ Булакомъ. Здѣсь въ самомъ низу выступаетъ довольно интензивно окрашенная красно-бурая глина, плотная, мало песчаная. Высохши, она дѣлается весьма твердою. Гипса въ ней незамѣтно, но она весьма богата хлористыми солями, и на поверхности раскола не рѣдко встрѣчаются темныя пятна съ побѣжалостью. Выше идетъ болѣе свѣтлая, рыхлая, песчанистая глина, изобилующая гипсомъ, и въ верхнихъ слояхъ пріобрѣтающая лёссовую структуру.

Во всѣхъ другихъ обнаженіяхъ по Сивашу обнаруживается почти исключительно желто-бурая глина съ гипсомъ. Только у дер. Сергѣевки, въ глубинѣ одного изъ заливовъ Сиваша, наиболѣе далеко къ сѣверу врѣзавшагося въ материкъ, наблюдается нѣ-

сколько болѣе сложное напластованіе. Въ западной части разрѣза обнажается только желто-бурая песчанистая глина съ гипсомъ и лишь на самой западной окраинѣ разрѣза, внизу показывается сѣровато-бѣлая пластичная, жирная глина. Но въ восточной половинѣ разрѣза мы видимъ слѣдующее: въ самомъ низу песчанистая зеленовато-сѣрая глина, чередующаяся съ болѣе темно окрашенной, весьма плотной, пластичной глиной, раскалывающейся при высыханіи на небольшіе неправильно угловатые кусочки съ темными, имѣющими побѣжалость пятнами на поверхности раскола. Гипса въ этихъ глинахъ не замѣтно, но въ нихъ встрѣчаются довольно крупные, конкреціонные сростки мергеля, мѣстами образующіе почти сплошной слой. Среди этихъ же глинъ встрѣчаются и песчанистыя прослойки. Эти глины подымаются выше уровня моря на 3 метра. На зеленоватую глину налегаетъ красно-бурая, въ самыхъ нижнихъ слояхъ совершенно такого же характера, какъ и первая. Обѣ эти глины вскипаютъ съ кислотами, довольно слабо и не содержатъ кристалловъ гипса, но богаты хлористыми солями. Красно-бурая глина кверху постепенно становится песчанистою и переходитъ въ желто-бурую, богатую гипсомъ, сильно песчанистую глину. Слои зелено-сѣрой и красно-бурой глины падаютъ въ восточной части разрѣза на юго-востокъ, въ западной на юго-западъ, образуя какъ бы небольшую антиклинальную складку, съ весьма, впрочемъ, полого падающими боками.

На берегу Чернаго моря и именно Перекопскаго или Каркинитскаго залива, часть котораго вошла въ область моихъ изслѣдованій, встрѣчаются тѣже гипсоносныя желто-бурыя глины съ многочисленными выцвѣтами соли. Такія же глины обнажаются и на берегахъ Перекопскихъ озеръ: Стараго, Краснаго, Кіятскаго, Керлеутскаго и др. На берегу Кіятскаго озера, кромѣ этой желто-бурой глины, изъ подъ нея выставляется болѣе плотная сѣрая глина съ черными конкреціями съ пятнами, имѣющими побѣжалость.

Такимъ образомъ во всей южной половинѣ изслѣдованной мною площади не наблюдается никакихъ образованій, кромѣ желтобурыхъ, красныхъ и сѣрыхъ глинъ, болѣе или менѣе богатыхъ гипсомъ и солью и совершенно почти лишенныхъ органическихъ остатковъ.

Нѣсколько больше разнообразія мы встрѣчаемъ въ рѣкахъ и балкахъ восточной окраины Мелитопольскаго уѣзда. Наиболѣе значительные разрѣзы наблюдаются въ оврагахъ, открывающихся съ правой стороны въ долину р. Молочной, особенно въ окрестностяхъ селеній: Троицкаго и Терпѣнья. Въ самомъ низу залегаетъ здѣсь довольно мощная толща (до 10 метровъ) слоистыхъ, рыхлыхъ песковъ желтовато и голубовато-бѣлыхъ, съ ярко-оранжевыми прослойками. Пески эти состоятъ по преимуществу изъ кварцевыхъ зеренъ и, за исключеніемъ самыхъ верхнихъ слоевъ, не содержатъ никакихъ окаменѣлостей. Мѣстами песокъ сцементировался кремневой кислотой и образовалъ конкреціи песчаника, въ большинствѣ случаевъ довольно слабаго. По дорогѣ изъ с. Терпѣнья въ Мелитополь, такъ называемая Каменная могила представляетъ весьма характерный примѣръ такого мѣстнаго цементированія песка въ песчаникъ. Образовавшіяся на площади нѣсколькихъ десятковъ квадратныхъ саженъ песчаниковыя конкреціи предохранили подъ ними лежащій песокъ отъ размыва, и въ то время, какъ кругомъ значительныя массы песка были унесены водою, этотъ небольшой островокъ сохранилъ свою прежнюю высоту и въ настоящее время возвышается уединеннымъ холмомъ—могилой среди широкой ровной долины р. Молочной.

Окаменѣлости встрѣчаются, какъ я уже замѣтилъ, только въ верхнихъ слояхъ песка и тутъ они довольно многочисленны, хотя являются исключительно въ видѣ ядеръ, притомъ большею частью плохаго сохраненія. Наиболѣе многочислены ядра *Cardium subdentatum* Desh., *Cardium Odessae* Barb., *Dreissena rostriformis* и ядра довольно крупныхъ гастроподъ изъ сем. *Paludinidae*.

Выше песковъ идутъ известняки то песчанистые, то кристаллическіе, то мергелистые, въ которыхъ въ изобиліи встрѣчаются ядра и отпечатки: *Cardium subdentatum* Desh. *C.* (*Prosadacna*) *semisulcatum* Rouss., *Dreissena rostriformis* Desh., *D. novorossica* Sinz., *D. angusta* (?) Rouss. и мелкія гастроподы. Къ верху известнякъ переходитъ въ мергель, содержащій тѣже окаменѣлости, что и подстилающіе его известняки, только кардиды здѣсь достигаютъ бо́льшихъ размѣровъ, и *Cardium semisulcatum* встрѣчается чаще, чѣмъ *Cardium subdentatum*, тогда какъ въ ниже лежащихъ известнякахъ послѣдній видъ является значительно преобладающимъ. Выше этихъ мергелей лежатъ мергели болѣе плотные, сѣровато-бѣлые, не рѣдко имѣющіе видъ отдѣльныхъ конкрецій, промежутки между которыми заполнены темно-красной или коричнево-красной глиной. Въ этихъ плотныхъ мергеляхъ и въ налегающей на нихъ коричнево-красной глинѣ никакихъ окаменѣлостей не встрѣчается. Но въ Троицкой балкѣ красная глина непосредственно подстилается сильно песчанистымъ мергелемъ, окрашеннымъ также въ красноватый цвѣтъ съ неравномѣрными и неправильно расположенными прослойками красно-коричневой глины. Въ этомъ песчанистомъ мергелѣ находятся довольно многочисленныя ядра и отпечатки окаменѣлостей понтическаго яруса по преимуществу *Cardium subdentatum*, *C. semisulcatum*, *Dreissena rostriformis*, причемъ эти раковины достигаютъ значительно болѣе крупныхъ размѣровъ, чѣмъ въ нижележащихъ известнякахъ.

Выше коричнево-красной глины, обыкновенно содержащей болѣе или менѣе значительное количество крупныхъ (около 2—4 сантим.) кристалловъ гипса, въ окрестностяхъ сел. Троицкаго и Терпѣнья лежитъ глинистый песокъ зеленовато-сѣроватаго цвѣта съ темно-красными пятнами, на который налегаетъ желто-сѣрая сильно песчанистая глина, обладающая строеніемъ лёсса.

Слои понтическаго известняка имѣютъ слабое паденіе къ югу, что можно наблюдать и во многихъ отдѣльныхъ разрѣзахъ, но

еще лучше, если слѣдить выходы известняка, спускаясь внизъ по р. Молочной. Чѣмъ далѣе подвигаться къ югу, тѣмъ выходы понтическаго известняка, обнажающіеся еще довольно высоко въ окрестностяхъ сел. Троицкаго, все болѣе и болѣе понижаются и наконецъ, не доходя Мелитополя, совсѣмъ изчезаютъ изъ глазъ наблюдателя, опустившись ниже уровня р. Молочной. Южнѣе Мелитополя въ береговыхъ обрывахъ не видно ничего, кромѣ желто-сѣрыхъ лёссовидныхъ, сильно песчанистыхъ глинъ. Изъ другихъ рѣчекъ, протекающихъ по восточной окраинѣ Мелитопольскаго уѣзда, только по р. Тащенаку, въ его верховьѣ, у сел. Шульговка (Ново-Николаевка) встрѣчается обнаженіе понтическаго известняка, разработываемаго какъ строительный матеріалъ. Выходы известняка здѣсь весьма мало возвышаются надъ уровнемъ рѣки и, падая къ югу, вскорѣ совсѣмъ скрываются подъ уровень р. Тащенака, такъ что далѣе внизъ по Тащенаку, въ весьма рѣдко встрѣчающихся разрѣзахъ мы видимъ только желто-бурую песчанистую лёссовидную глину. По рр. Большому и Малому Утлюку, кромѣ подобной же глины, ничего не встрѣчается.

Обширная центральная часть изслѣдованой мною площади совершенно лишена, какъ я уже замѣтилъ, имѣющихъ стокъ къ морю рѣчекъ и даже балокъ. Не многочисленныя и весьма не глубокія балки, каковы напр. Сѣрогозская, Торгаевская, Агайманская, Калгинская, впадаютъ въ котловинообразныя углубленія степи—пады. Въ пологихъ, не высокихъ берегахъ этихъ балокъ мы не встрѣчаемъ другихъ обнаженій, кромѣ желто-бурой глины. Даже въ большинствѣ колодцевъ, имѣющихъ здѣсь 8—10 саженъ глубины, до самаго дна идетъ желто-бурая и красно-бурая глина. Въ болѣе же глубокихъ, въ такъ называемыхъ пробивныхъ колодцахъ, на глубинѣ 12 саженъ, подъ красной глиной, нижніе слои которой весьма богаты водою, встрѣчается бѣлый довольно мягкій (въ сыромъ состояніи) мергель, толщина слоя котораго до 4 саженъ. Подъ нимъ красно-желтый, часто ноздреватый известнякъ, содержащій въ изо-

биліи раковины понтическаго яруса. Чѣмъ южнѣе, тѣмъ глубже въ колодцахъ залегаетъ понтическій известнякъ и наконецъ на берегахъ Сиваша, Перекопскаго залива и Азовскаго моря онъ совсѣмъ не обнажается ни въ береговыхъ разрѣзахъ, хотя эти послѣдніе идутъ здѣсь до уровня моря, ни въ колодцахъ, изъ которыхъ многіе, особенно въ Перекопѣ и въ Геническѣ, имѣютъ значительную глубину (до 20 саженъ). Снова появляется понтическій известнякъ уже въ 40—50 верстахъ къ югу отъ Перекопа. Селенія Кіятъ-Орна, Бигень, Кучюкъ-Китай представляютъ самые сѣверные пункты, гдѣ производится добыча этого известняка, который, несмотря на весьма малую твердость употребляется въ этой странѣ, бѣдной камнями, какъ строительной матерьялъ и въ качествѣ такого доставляется даже въ Перекопъ, слишкомъ за 50 верстъ. Слѣдуя внизъ по балкамъ, прорѣзывающимъ эту мѣстность и направляющимся съ юга на сѣверъ, можно отлично наблюдать, какъ понтическій известнякъ, падая къ сѣверу, скрывается наконецъ совсѣмъ подъ красно-бурыми глинами. Особенно хорошо это можно прослѣдить по балкѣ, идущей отъ сел. Бигень къ Кучюкъ-Китаю и далѣе на сѣверъ къ Ташъ-кую. Въ сел. Бигень мы находимъ ломки, обнажающія понтическій известнякъ въ верхней части склона холмовъ, на высотѣ 5—6 метровъ надъ дномъ балки; въ Кучюкъ-Китаѣ, находящемся верстахъ въ 3 къ сѣверу отъ Бигени, выходы того же известняка находятся всего на высотѣ $1\frac{1}{2}$—2 метровъ надъ балкой. Наконецъ, еще ниже по балкѣ, въ $2\frac{1}{2}$ верстахъ по прямому направленію къ сѣверу отъ аула Кучюкъ-Китай, плиты известняка образуютъ на нѣкоторомъ протяженіи дно балки и затѣмъ вскорѣ окончательно изчезаютъ подъ мощными отложеніями красной гипсоносной глины. Сопоставленіе наблюдаемаго здѣсь паденія понтическаго известняка на сѣверъ съ замѣчаемымъ къ сѣверу отъ Сиваша паденіемъ того же известняка на югъ, приводитъ къ заключенію, что поверхность понтическаго известняка образуетъ обширное мульдообразное углубленіе, съ весьма полого

падающими боками, на продольной оси котораго расположены Перекопъ, Сивашъ, Геническъ.

Итакъ геологическое строеніе всей разсматриваемой мѣстности крайне несложно: здѣсь встрѣчаются только третичныя и послѣтретичныя образованія. Притомъ изъ третичныхъ несомнѣнно развиты только отложенія понтическаго яруса, и лишь нижняя часть рыхлыхъ, несодержащихъ окаменѣлостей песковъ, лежащихъ въ основаніи разрѣзовъ по р. Молочной, можетъ быть отнесена къ сармату или къ переходнымъ образованіямъ.

Изъ образованій послѣтретичныхъ здѣсь наблюдаются: зелено-сѣрая, красно-бурая, темно-бурая и сѣрая глины. Причемъ первыя двѣ всегда занимаютъ нижніе горизонты, послѣднія—верхніе. Красно-бурая или красно-коричневая глина развита несравненно болѣе зелено-сѣрой. Первая болѣе песчаниста, болѣе богата гипсомъ и солями, нежели вторая. Окаменѣлостей въ этихъ глинахъ нигдѣ не встрѣчено. Только въ балкѣ Майчекракъ, къ сѣверу отъ сел. Гюневка въ нижнихъ слояхъ красной глины найденъ при рытьѣ колодца коренной зубъ *Elephas antiquus*. Судя по тому, что верхніе слои понтическаго известняка, покрытые красно-коричневой глиной, представляются сильно метаморфизованными и разъѣденными, причемъ пустоты въ нихъ наполнены этой же глиной, слѣдуетъ заключить, что между ея отложеніемъ и отложеніемъ понтическаго известняка протекъ болѣе или менѣе значительный промежутокъ времени, въ теченіи котораго понтическій известнякъ подвергался вышеуказаннымъ измѣненіямъ. Съ другой стороны переходъ краснобурой глины въ вышележащую желто-бурую мѣстами чрезвычайно постепененъ.

Желто-бурая глина отличается меньшей плотностью и тѣмъ, что если даже она неимѣетъ лёссовиднаго строенія, то все же подобно лёссу обладаетъ свойствомъ высохши образовывать отвѣсные обрывы, тогда какъ красно-бурая глина высохши образуетъ пологія осыпи. Желто-бурая глина подобно красно-бурой бо-

гата гипсомъ, но тогда какъ въ послѣдней гипсъ по большой части распредѣленъ въ видѣ отдѣльныхъ крупныхъ кристалловъ, въ желто-бурой онъ выдѣленъ въ видѣ мелкихъ кристалловъ, то наполняющихъ равномѣрно всю массу глины, то образующихъ сростки иногда довольно значительныхъ размѣровъ. Желто-бурыя глины подобно краснымъ весьма богаты хлористыми солями и также не содержатъ никакихъ окаменѣлостей. Мѣстами желто-бурая глина замѣщается въ горизонтальномъ направленіи сѣрою глиною, болѣе плотною и хотя тоже содержащею гипсъ и соли, но уже въ значительно меньшемъ количествѣ.

Желто-бурая и сѣрая глина покрываютъ большую часть изслѣдованной мною площади, за исключеніемъ сѣверной окраины, гдѣ онѣ смѣняются типичнымъ южно-русскимъ лёссомъ. Но если на этомъ основаніи и можно допускать одновременность отложенія желто-бурой глины и лёсса, то несомнѣнно, что условія ихъ отложенія были различны. Значительная соленосность этихъ глинъ и чрезвычайное богатство ихъ гипсомъ говорятъ въ пользу того, что эти глины отлогались въ бассейнахъ съ соленой водою при извѣстной концентраціи ея, обусловившей осажденіе гипса и соли. Весьма вѣроятно, что это были мелководные заливы, подобные Сивашу и другимъ болѣе мелкимъ заливчикамъ по берегу Сиваша, Азовскаго моря, которымъ мѣстные жители дали общее нарицательное имя сивашей, сивашиковъ и которые въ настоящее время находятся на различныхъ степеняхъ обсыханія. Одни изъ нихъ уже совершенно высохли и представляютъ солончаки, частью еще совершенно обнаженные, частью уже начинающіе покрываться солончаковыми растеніями.

Другіе еще покрываются водою во время весенняго половодья и только въ срединѣ лѣта высыхаютъ совсѣмъ. Дно этихъ высыхающихъ сивашиковъ состоитъ изъ сѣрой глины, обыкновенно покрытой болѣе или менѣе значительнымъ налетомъ соли. Эта глина и по своему цвѣту, и по своему характеру не отличима отъ сѣрой

глины, слагающей мѣстами до самаго уровня моря берега Азовскаго моря и Сиваша.

При осматриваніи сивашиковъ я наблюдалъ почти полное отсутствіе раковинъ на ихъ днѣ. Крайне рѣдко встрѣчались мелкія раковины моллюсковъ, нынѣ живущихъ въ Азовскомъ морѣ, а ближе къ окраинамъ попадались раковины наземныхъ моллюсковъ, приносимыхъ сюда весенними водами съ окрестныхъ степей.

Если отложеніе желто-бурыхъ и сѣрыхъ глинъ происходило въ подобныхъ сивашахъ, вода которыхъ періодически пріобрѣтала столь значительную концентрацію, что осаждала соль и гипсъ, то трудность найти въ этихъ глинахъ какія-либо окаменѣлости становится понятной.

Верхніе горизонты этихъ глинъ подверглись затѣмъ, вѣроятно, болѣе или менѣе продолжительной переработкѣ атмосферными дѣятелями и пріобрѣли строеніе лёсса, утративъ въ тоже время нѣкоторую часть солей и гипса, вслѣдствіе вымыванія.

Полезными ископаемыми изслѣдованная мною область крайне бѣдна, за исключеніемъ самосадочной соли, которою изобилуетъ южная половина этого района. Особенно богаты ею Перекопскія соляныя озера (Старое, Красное, Кіятское, Керлеутское и др.) и Сивашъ, который къ серединѣ лѣта не только окаймляется болѣе или менѣе широкой снѣжно-бѣлой полосой самосадочной соли, но въ своихъ глубоко вдавшихся въ материкъ заливахъ затягивается сплошной соляной корою.

Соляная промышленность, особенно въ западной части района, на знаменитыхъ когда-то Перекопскихъ озерахъ, сильно упала. Въ болѣе значительныхъ размѣрахъ производится добыча соли въ восточной части района, особенно на Чонгарскомъ полуостровѣ и въ Геническихъ промыслахъ, пользующихся, благодаря близко проходящей желѣзной дорогѣ, болѣе удобными путями сообщенія.

Довольно важное экономическое значеніе имѣетъ, какъ строительный матеріалъ понтическій известнякъ, въ этой странѣ, весьма

бѣдной естественнымъ строительнымъ матеріаломъ. Многочисленныя ломки этого известняка разрабатываются въ окрестностяхъ с. Богдановки, Троицкаго, Дубоваго-Спасскаго, Терпѣнья по Молочной и въ Шульговкѣ (Ново-Николаевкѣ) по р. Тащенаку. Добываемый здѣсь понтическій известнякъ изъ нижнихъ горизонтовъ, гдѣ онъ сильно песчанистъ, идетъ исключительно какъ строительный матеріалъ. Изъ верхнихъ же мергелистыхъ слоевъ болѣе плотная разновидность идетъ въ обжиганіе на известь.

Въ отчетѣ прошлаго года я упоминалъ о встрѣченныхъ мною въ Херсонской, Екатеринославской и Таврической губерніяхъ отложеніяхъ, представляющихъ какъ бы переходъ отъ типичнаго сармата къ образованіямъ понтическаго яруса. Посѣтивши вторично въ этомъ году лучшіе разрѣзы по Днѣпру, я окончательно пришелъ къ убѣжденію, что тамъ дѣйствительно наблюдаются переходныя отложенія, существованіе которыхъ впервые указалъ проф. Синцовъ для Бессарабіи. Однимъ изъ наиболѣе интересныхъ въ этомъ отношеніи разрѣзовъ является разрѣзъ по Днѣпру, въ 8 верстахъ ниже Берислава, у сел. Казацкаго.

Тутъ высокій правый берегъ Днѣпра образуетъ значительно выдающійся мысъ, постоянно подмываемый Днѣпромъ и потому представляющій отвѣсный, какъ стѣна, обрывъ съ нависающими даже на верху, въ видѣ карниза, слоями болѣе твердаго понтическаго известняка. Здѣсь мы находимъ разрѣзъ, благодаря постоянному подмыву Днѣпромъ, сохраняющій свѣжесть, не затемненный ни осыпями, ни оползнями и имѣющій въ вышину 15—16 метровъ. Не маловажное достоинство этого разрѣза то, что третичныя отложенія здѣсь выражены по преимуществу известняками и мергелями, содержащими палеонтологическіе остатки, хотя бы и въ видѣ только ядеръ и отпечатковъ, тогда какъ въ большей части другихъ разрѣзовъ переходныя отложенія выражены по преимуществу рыхлыми кварцевыми песками и глинами, не содержащими никакихъ окаменѣлостей.

Въ разрѣзѣ у Казацкой наблюдаются, начиная снизу, слѣдующіе слои:

1) Известнякъ раковинный бѣлаго цвѣта, почти сплошь состоящій изъ раковинъ *Mactra podolica*. Толщина слоя до 2 метровъ.

2) Известнякъ плотный, глинистый, бѣлаго цвѣта. Довольно рѣдко встрѣчаются ядра, по преимуществу ядра мактры. Толщина слоя до 0,15 м.

3) Известнякъ бѣлый, то плотный, то болѣе рыхлый, весь пронизанный тонкими вертикальными канальцами. Толщина слоя до 1,25 метр.

4) Известнякъ зеленовато-бѣлаго цвѣта, довольно плотный. Изъ окаменѣлостей чаще встрѣчаются раковины *Helix* sp.

5) Известнякъ частью бѣлый, рыхлый, частью голубоватый, болѣе плотный, съ тонкими прослойками раковиннаго известняка съ мактрами. Толщина слоя болѣе 1 метра. Самый верхній слой известняка слабо-зеленоватаго цвѣта, имѣетъ нѣсколько оолитовое сложеніе.

6) Довольно значительная толща (болѣе 1½ метровъ) слоевъ, представляющихъ смѣну известняка зелено-сѣрой глиной, которая при высыханіи распадается на небольшіе неправильно-угловатые комочки. Въ нижнихъ слояхъ известнякъ, хотя и сильно разъѣденный, съ пустотами, заполненными глиной, образуетъ сплошной слой; выше же онъ въ видѣ отдѣльныхъ кусковъ или плитъ, промежутки между которыми заполнены зеленой глиной. Наконецъ, въ самыхъ верхнихъ слояхъ известнякъ въ видѣ щебня, частью же въ видѣ окатанной гальки въ той же зеленовато-сѣрой глинѣ.

7) Тонкій слой (около 0,1 метра) довольно плотнаго известняка, изобилующаго ядрами и отпечатками мелкихъ гастроподъ изъ родовъ: *Cerithium*, *Hydrobia*, *Neritina*.

8) Известнякъ болѣе пористый, раковинный, съ тонкими прослойками сѣроватаго песку. Изобилуетъ ядрами и отпечатками

Dosinia exoleta L., *Cerithium disjunctum* Sow. Изрѣдка встрѣчается *Scorbicularia tellinoides* Sinz. Толщина этого слоя около 1 метра.

9) Слой (до $^1/_2$ метра), представляющій чередованіе тонкихъ прослоекъ желтовато-сѣраго известняка съ сѣроватыми мергелями. Здѣсь довольно много ядеръ и отпечатковъ *Cerithium disjunctum*.

10) Слой, представляющій внизу чередованіе тонкихъ прослоекъ сѣроватаго известняка и зеленоватой глины. Къ верху же известнякъ становится тонкослоистымъ, мелкопесчанистымъ, съ прослойками желтаго песку. Толщина слоя до $^1/_2$ м.

11) Известнякъ оолитовый, желтовато-сѣрый, содержитъ въ изобиліи ядра и отпечатки *Cerithium rubiginosum* Eichw., рѣдко *Cerithium disjunctum*. Кромѣ того, здѣсь въ изобиліи встрѣчаются ядра небольшихъ пластинчато-жаберныхъ, напоминающія *Lucina*. Въ самыхъ верхнихъ частяхъ известнякъ становится землистѣе и содержитъ, кромѣ упомянутыхъ окаменѣлостей, ядра крупныхъ гастроподъ. Толщина известняка до 1 метра.

12) Слой мергелистый, толщиною около 0,2 метра, содержитъ ядра и отпечатки довольно крупныхъ раковинъ *Planorbis* sp.

13) Тонкая прослойка (0,05 м.) зеленовато-сѣрой глины.

14) Известнякъ желтовато-бѣлый, отчасти оолитовый, болѣе или менѣе ноздреватый, песчанистый, содержитъ въ большомъ количествѣ раковины мелкихъ гастроподъ, преимущественно роды *Neritina* и *Hydrobia*. Изрѣдка встрѣчаются ядра и отпечатки *Dreissena novorossica* Sinz. Толщина слоя немного менѣе 2 метровъ.

15) Известнякъ сѣровато-бѣлый, песчанистый, оолитовый, содержащій кусочки желтаго, также оолитоваго известняка. Кромѣ того, въ немъ попадаются нерѣдко трубочки и небольшія пустоты, наполненныя желтымъ, весьма тонкимъ кварцевымъ пескомъ. Изъ

окаменѣлостей здѣсь встрѣчаются не очень часто ядра и отпечатки *Dreissena novorossica*, весьма же многочисленны мелкія гастроподы, принадлежащія къ родамъ: *Neritina*, *Hydrobia*, *Pupa* и крупныя раковины *Helix*. Толщина слоя до $^1/_2$ метра.

16) Темная, сѣро-зеленая глина съ известняковыми пластинками, мѣстами весьма тонкослоистая. Содержитъ плохо сохраненныя ядра гастроподъ. Толщина этой прослойки около 0,1 м.

17) Известнякъ красно-желтый, мѣстами же, особенно въ верхнихъ частяхъ, темно-красный. Мощность этого известняка болѣе 2 метровъ. Внизу онъ оолитоваго сложенія, болѣе или менѣе разъѣденный. Верхніе же слои известняка подверглись весьма сильному метаморфизму и пріобрѣли частью кристаллическое, частью же натёчное строеніе. Въ нижнихъ слояхъ известняка весьма многочисленны ядра и отпечатки *Cardium subdentatum* Desh., *C.* (*Prosadacna*) *semisulcatum* Rouss., *C. Odessae* Barb., *Dreissena rostriformis* Desh. и *Dr. novorossica* Sinz. Въ самыхъ же верхнихъ слояхъ отъ окаменѣлостей остались только пустоты, частью заполненныя друзами кальцита, весьма рѣдко встрѣчаются плохія ядра кардій и дрейссенъ.

На этотъ известнякъ налегаетъ коричнево-красная глина, которая и завершаетъ весь разрѣзъ. Толщина слоя глины весьма неравномѣрна, отъ 0,5 метра до 2 и даже 3 метровъ.

Въ разсматриваемомъ разрѣзѣ особенно интереснымъ является измѣненіе фауны послѣ 6-го слоя. Ниже этого слоя фауна типично сарматская съ сильнымъ преобладаніемъ *Mactra podolica*. Выше 6-го слоя мактры совсѣмъ исчезаютъ, но за то являются въ громадномъ количествѣ ниже совсѣмъ не встрѣчаемые *Cerithium disjunctum*, *C. rubiginosum* и цѣлый рядъ мелкихъ гастроподъ, изъ пластинчато-жаберныхъ же *Dosinia exoleta*. Весьма интересенъ также литологическій характеръ 6-го слоя. Здѣсь зелено-сѣрая глина заполняетъ промежутки между обломками известняка, то крупными, то мелкими, частью съ округленными, частью съ острыми углами.

Известнякъ этотъ совершенно похожъ на известнякъ, подстилающій зелено-сѣрую глину, верхняя поверхность котораго весьма сильно разъѣдена, и пустоты заполнены тою же зелено-сѣрою глиной. Все это невольно наводитъ на мысль, что передъ отложеніемъ 6-го слоя былъ перерывъ, закончившій отложенія типично-сарматскихъ образованій.

Слои, лежащіе между 6-мъ и 17-мъ, представляютъ смѣну отложеній солоноватыхъ водъ отложеніями прѣсноводными, въ которыхъ, кромѣ прѣсноводныхъ моллюсковъ, встрѣчаются и наземные. Начиная съ 14-го слоя, попадается *Dreissena novorossica*, еще болѣе многочисленная въ 15-мъ слоѣ.

Наконецъ, въ 17-мъ мы встрѣчаемъ кардіи и дрейссены, характерныя для понтическаго яруса. Переходъ къ понтическому известняку постепененъ. Нижніе слои этого известняка имѣютъ такую же оолитовую структуру и вообще ничѣмъ не отличимы отъ верхняго известняка переходной группы, отъ котораго онъ отдѣляется тонкой прослойкой глины. Возможно, что оолитовый известнякъ 15-го слоя, изобилующій ядрами и отпечатками *Dreissena novorossica*, слѣдуетъ причислять уже къ понтическому ярусу, хотя фауна гастроподъ этого известняка вполнѣ тождественна съ фауной нижележащихъ слоевъ, уже не содержащихъ *Dreissena novorossica*.

Совершенно подобныя же отложенія, представляющія тоже смѣну отложеній солоноватыхъ и прѣсныхъ водъ, въ Бессарабіи и западной части Херсонской губерніи нашелъ проф. Синцовъ, который первый и выяснилъ значеніе этихъ слоевъ, какъ переходныхъ отъ типическаго сармата къ понтическому ярусу. Тѣ же образованія и съ такимъ же характеромъ встрѣтилъ Н. И. Андрусовъ на Керченскомъ полуостровѣ.

Итакъ и литологическій составъ, и характеръ фауны разсматриваемыхъ отложеній приводитъ къ тому, что существовавшее здѣсь въ періодъ отложенія верхняго сармата мелководное мор-

ское прибрежье къ концу этого періода, вслѣдствіе отступленія моря къ югу, обсохло, и въ это время верхніе слои сарматскаго известняка подверглись разрушенію, продукты котораго образовали 6-й слой. Весьма вѣроятно даже, что сѣро-зеленая глина этого слоя представляетъ собою элювій ниже лежащаго известняка, въ значительной степени глинистаго. Во время отложенія слоевъ переходныхъ образованій разсматриваемая мѣстность представляла по всей вѣроятности рядъ мелкихъ лагунъ, вода которыхъ была то солоноватая, то прѣсная, вѣроятно въ зависимости отъ того, сообщались ли эти лагуны съ моремъ, или это сообщеніе прекращалось. Къ концу періода переходныхъ образованій лагуны эти совершенно опрѣснились, а стекавшія съ окрестныхъ степей атмосферныя воды приносили не малое количество раковинъ наземныхъ моллюсковъ Затѣмъ же ко времени отложенія понтическаго известняка, при новомъ наступленіи моря соленая вода проникла въ лагуны, и вмѣстѣ съ нею сюда проникли характерныя для понтическаго яруса дрейссены и кардіи. Впрочемъ и во время отложенія понтическаго известняка разсматриваемая мѣстность представляла мелководное прибрежье съ весьма слабосоленой водою.

Наконецъ, въ послѣтретичный періодъ здѣсь опять, вѣроятно, остались лагуны, разобщившіяся мало по малу съ моремъ. Но въ то время, какъ лагуны переходныхъ отложеній подъ конецъ опрѣснились, вслѣдствіе обилія притекавшихъ въ нихъ рѣчныхъ и атмосферныхъ водъ,—лагуны, въ которыхъ происходило отложеніе послѣтретичныхъ глинъ, находясь вѣроятно въ климатическихъ условіяхъ, схожихъ съ нынѣшними, при незначительности атмосферныхъ осадковъ обратились въ сиваши съ водою, насыщенной солью, и затѣмъ окончательно высохли.

RÉSUMÉ. En 1886 M-r Sokolov avait fait les recherches dans la partie septentrionale du gouvern. de la Tauride, sur les bords de Siwache et à l'ouest de la rivière Molotschnaïa. Toute cette région est couverte d'un dépôt considérable d'argiles posttertiaires rouges, brunes foncées et grises. Ces argiles abondent en gypse et en sel et ne contiennent d'autres fossiles, que les restes des mammifères, parmi lesquelles il est à remarquer une dent molaire d'*Elephas antiquus*, trouvée dans les horizons inférieurs de ces argiles.

Dans la partie nord-est de la région susindiquée au-dessous des argiles apparaissent les calcaires abondants en fossiles propres à l'étage pontique de la Russie méridionale.

En outre M-r Sokolov a découvert le long du Dnieper, entre les villes d'Alexandrowsk et de Bérislaw les dépôts intermédiaires entre l'étage sarmatique et l'étage pontique. Ces dépôts présentent les formations saumâtres et celles des eaux douces; elles sont caracterisées par les fossiles suivantes: *Dosinia exoleta*, *Scrobicularia tellinoides*, *Cerithium disjunctum*, *C. rubiginosum*, *Dreissena novorossica* et de petites Gasteropodes des genres *Neritina*, *Planorbis*, *Helix*, *Pupa*.

XII.

Краткій очеркъ геологическаго строенія мѣстности между Свіягой, Барышемъ и Сурою въ Симбирской губерніи.

Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ 1886 году.

А. Павлова.

(Arérçu géologique de la région entre les rivières Swiaga, Barysch et Soura dans le gouvern. de Simbirsk, par A. Pavlow.)

Во время лѣтнихъ мѣсяцевъ 1886 г., согласно порученію Геологическаго Комитета, я производилъ геологическое изслѣдованіе мѣстности, входящей въ составъ 91-го листа десятиверстной карты, и продолжалъ не вполнѣ заключенное въ прошломъ году изслѣдованіе Самарской Луки и прилегающихъ къ ней мѣстностей Симбирской губерніи.

Районъ изслѣдованій этого года ограничивается съ востока рѣкою Свіягой, отъ ея верховьевъ до деревни Байбулатова, съ запада — рѣкой Сурой, отъ сурскаго Майдана до устья Барыша, и далѣе теченіемъ рѣки Барыша до деревни Куроѣдово и рѣки Сызрана до села Канедея. Съ сѣвера и юга границами служили предѣлы 91-го листа карты, при чемъ, по необходимости, пришлось посѣтить нѣкоторыя изъ мѣстностей, лежащія уже въ предѣлахъ двухъ сосѣднихъ листовъ.

Вся изслѣдованная мѣстность по геологическому характеру распадается на 3 части: сѣверо-западную часть или область Сурскихъ лѣсовъ (съ ея восточнымъ продолженіемъ по рѣкѣ Карлѣ); средняя часть, простирающаяся приблизительно до симбирско-корсунской дороги, и южная — до рѣки Сызрана и южныхъ предѣловъ 91-го листа. Сѣверо-западная часть характеризуется развитіемъ поверхностныхъ послѣтретичныхъ песковъ; средняя часть сложена преимущественно изъ отложеній мѣловой системы, которыя только на сѣверѣ окаймлены неширокою полосой, занятой юрскими образованіями и небольшими выходами пестрыхъ породъ и пермскихъ известняковъ. Южная часть сложена изъ породъ третичнаго возраста. Граница между среднею и южнею половиною не рѣзка, такъ какъ съ одной стороны выходы мѣловыхъ слоевъ по рѣчнымъ долинамъ вдаются далеко въ область преимущественнаго развитія третичныхъ слоевъ; съ другой стороны, въ области преимущественнаго развитія мѣловыхъ слоевъ высокіе водораздѣлы рѣкъ оказываются прикрытыми третичными породами. Самарская Лука и сосѣднія мѣстности, геологически съ нею связанныя, почти совершенно выходятъ за предѣлы указаннаго выше района 91-го листа, почему я и считаю болѣе удобнымъ изложить результаты изслѣдованія этихъ мѣстностей въ отдѣльной статьѣ.

Сурскіе лѣса и область песковъ сѣверной части района. Граница этой области приблизительно совпадаетъ съ границей сплошнаго распространенія лѣсовъ, показанной на десятиверстной картѣ по правою сторону Суры, въ сѣверной части 91-го листа.

На картѣ профессора Вагнера, въ предѣлахъ этой области показано распространеніе юры, тріаса и пліоценовой формаціи, къ которой онъ относилъ пески и глины, сопровождающіе долины рѣкъ и содержащіе кости млекопитающихъ, считающихся нынѣ

послѣтретичными. Профессоръ Синцовъ, изслѣдовавшій лично площадь, занятую этими песками, ограничился только указаніемъ на распространеніе ихъ далѣе на востокъ, чѣмъ это указано на картѣ проф. Вагнера. Что касается геологическаго возраста этихъ песковъ, то пр. Синцовъ призналъ ихъ послѣтретичными, оставляя открытымъ вопросъ объ ихъ происхожденіи.

Приступивъ къ изученію этой области, я долженъ былъ обратить вниманіе: а) на болѣе точное опредѣленіе границы песковъ, в) на опредѣленіе отношенія этихъ песковъ къ геологическимъ образованіямъ, ихъ окружающимъ и ихъ подстилающимъ, с) на тѣ геологическія и географическія особенности этой песчаной формаціи, которыя обѣщаютъ дать ключъ къ разъясненію ея происхожденія.

Съ западной стороны пески Сурскихъ лѣсовъ подходятъ къ рѣкѣ Сурѣ, сливаясь съ песками ея аллювіальной долины; только въ одномъ мѣстѣ, близъ устья рѣки Алатыря, пески переходятъ на лѣвый берегъ Суры и сливаются съ тою замѣчательною песчаною полосою, которая сопровождаетъ долину Алатыря на всемъ протяженіи его теченія по Симбирской губерніи и уходитъ въ Лукояновскій уѣздъ Нижегородской губерніи. Южная граница, начиная отъ устья р. Клеванины (послѣдній правый притокъ р. Барыша), идетъ вдоль западной окраины возвышенностей, окружающихъ деревни Кувай и Чукалы, направляется далѣе къ Баишеву, Шелангѣ, Мордавскимъ Тюкамъ и далѣе къ верховьямъ рѣки Малой Карлы; отсюда поварачиваетъ на востокъ и по правому берегу р. Карлы; въ нѣсколькихъ верстахъ отъ ея русла, достигаетъ долины р. Свіяги, которая и составляетъ ея восточную границу. Сѣверная граница проходитъ по сѣверному берегу р. Карлы; граница эта — отъ Симбирско-буинской дороги до деревни Рунги, совпадаетъ съ русломъ р. Карлы, далѣе идетъ по ея лѣвому берегу, въ разстояніи 2—3-хъ верстъ, черезъ Яманчурино, Шемалаково, Алманчиково, Карабай Шемуршу. Дальнѣйшее направ-

леніе этой границы я не имѣлъ возможности прослѣдить съ достаточною точностью; вѣроятно она проходитъ не далеко отъ сѣверной границы 91-го листа, то въ предѣлахъ этого листа, то за его предѣлами. Не доходя верстъ 15—20 до берега рѣки Суры, граница песковъ поворачиваетъ на сѣверъ и совершенно уходитъ за предѣлы 91-го листа карты.

Песчаная формація Сурскихъ лѣсовъ ограничивается довольно разнообразными геологическими образованіями: ея южную границу отъ рѣки Барыша до Буинско-Алатырьской дороги составляютъ мѣловыя мергели (сеноманскаго и туронскаго возраста), изъ подъ которыхъ мѣстами, въ руслахъ рѣкъ, выходятъ неокомскія глины; сѣвернѣе Буинско-Алатырьской дороги до верховьевъ Малой Карлы пограничная съ песками область сложена изъ неокомскихъ глинъ; вдоль долины р. Карлы южную границу песковъ образуютъ юрскіе слои, мѣстами смѣняющіеся пермскими.

Сѣверная граница частью выходитъ за предѣлы 91-го листа и могла быть прослѣжена мною на весьма не большой площади. Начиная отъ долины Свіяги и до деревни Рунги ее составляютъ пестрые мергели; далѣе на западъ въ предѣлы 91-го листа, сѣвернѣе р. Карлы, входитъ небольшой край ледниковыхъ образованій, вновь уходяшій за предѣлы листа между деревнями Шемалаковымъ и Алманчиковымъ; близь д. Алманчиково изъ подъ этихъ образованій выступаетъ юра, но уже на разстояніи около 3-хъ верстъ отъ Алманчиково она скрывается подъ неокомскими породами, присутствіе которыхъ можно было обнаружить мѣстами до д. Карабай Шемурши.

Islѣдованіе площади 90-го листа должно показать, какъ далеко простираются неокомскія породы къ сѣверу отъ песчаной формаціи сурскихъ лѣсовъ, и составляютъ ли онѣ самое поверхностное образованіе, или (что вѣроятнѣе) прикрыты болѣе новыми отложеніями и обнажаются только въ руслахъ овраговъ. Въ окрестностяхъ Карабай Шемурши я видѣлъ неокомскія породы

только на днѣ овраговъ и не встрѣтилъ ясныхъ обнаженій поверхностныхъ слоевъ. Западнѣе этой деревни начинается область развитія песковъ и лѣса, крайне затрудняющихъ изслѣдованія. Есть основаніе думать, что эти пески покоятся именно на неокомскихъ глинахъ; объ этомъ свидѣтельствуютъ многія мѣстности по краямъ области сурскихъ лѣсовъ, обнаружившія развитіе неокомскихъ слоевъ, овраги близь д. Новый Выселокъ, гдѣ очень отчетливо видны черныя неокомскія глины съ характерными конкреціями глинистаго известняка, и нѣкоторыя мѣстности въ центральной части Сурскихъ лѣсовъ, гдѣ мнѣ удалось обнаружить на днѣ нѣкоторыхъ овраговъ и рѣчекъ глыбы сѣраго глинистаго известняка и типичныя неокомскія септаріи (Малая хирла, глиняный оврагъ). Интересна еще одна мѣстность, геологическое строеніе которой даетъ указанія на возрастъ породъ, подстилающихъ песчаную формацію сурскихъ лѣсовъ — это окрестности д. Новые Айбеси. Здѣсь въ верховьяхъ овраговъ, промытыхъ въ полѣ къ ЮЗ. отъ деревни, обнажаются неокомскія глины и прикрывающія ихъ мергели съ фосфоритами. Представляетъ ли эта мѣстность возвышенный островъ среди окружающихъ ее песковъ или сливается съ южной окрайной песковъ, образуя ея сѣверный выступъ — мнѣ не удалось рѣшить, въ силу крайне неблагопріятныхъ условій изслѣдованія. Что касается самыхъ песковъ, являющихся поверхностной породой почти на всемъ протяженіи площади Сурскихъ лѣсовъ, то ихъ петрографическіе признаки даютъ крайне мало точекъ опоры для заключенія объ ихъ возрастѣ и способѣ образованія. Это по большой части неслоистые, сыпучіе пески то бѣлаго, то желтоватаго цвѣта. Въ рѣдкихъ случаяхъ песокъ становится слоистымъ и переслаивается съ тонкими глинистыми прослойками; валуновъ, хряща и ископаемыхъ мнѣ не удавалось находить въ тѣхъ немногихъ обнаженіяхъ песковъ, какія я имѣлъ случай наблюдать. Мощность песковъ опредѣлить весьма трудно при отсутствіи ясныхъ разрѣзовъ; мнѣ случалось видѣть обнаженія метровъ

въ 5—6, но обыкновенно основаніе обнаженій бываетъ засыпано. Вышеупомянутыя находки неокомскихъ конкрецій на днѣ нѣкоторыхъ овраговъ указываютъ, что мощность песковъ не очень значительна, и въ нѣкоторыхъ случаяхъ рѣчки прорѣзываютъ всю ихъ толщу. Рельефъ мѣстности, занятой песками, весьма трудно поддается изученію, вслѣдствіи того, что густой лѣсъ не даетъ возможности обозрѣть сколько нибудь значительное пространство. Тѣмъ не менѣе можно замѣтить, что эта мѣстность не принадлежитъ къ числу гористыхъ, высокихъ, какими являются площади, занятыя третичными песками южной части Симбирской губерніи. Это скорѣе низменная равнина, прорѣзанная многими небольшими рѣчками и пересѣченная болотами. Проѣзжая по Сурскимъ лѣсамъ, приходится то пересѣкать горизонтальныя, почти совершенно ровныя пространства, то перебираться черезъ песчаные холмы или объѣзжать ихъ, то вязнутъ въ болотистыхъ, заросшихъ лѣсомъ и кустарниками низинахъ. Общій характеръ рельефа живо напоминаетъ аллювіальную долину какой нибудь большой рѣки и сопровождающіе ее дюнные холмы. Такую картину мы видимъ, напримѣръ, на правомъ берегу Оки, противъ Мурома; по такой же мѣстности пролегаетъ Нижегородская желѣзная дорога, приближаясь къ Нижнему, т. е. къ мѣсту сліянія Оки съ Волгой, и многія другія. Такой характеръ рельефа мѣстами наводитъ на мысль, что мы имѣемъ дѣло съ отложеніемъ рѣчнымъ, отчасти переработаннымъ вѣтромъ и атмосферною водою. Къ тѣмъ преградамъ, которыя ставитъ геологу сама природа этой мѣстности, присоединилась еще отвратительная погода этого лѣта, въ сильной степени замедлявшая и затруднявшая изслѣдованіе.

Рѣчки, нынѣ орошающія эту мѣстность, имѣютъ слишкомъ ничтожные размѣры и ихъ дѣятельности никоимъ образомъ нельзя приписать образованіе песчаной площади Сурскихъ лѣсовъ; чтобы понять ее происхожденіе, мы должны представить себѣ большую рѣку въ среднемъ ея теченіи, гдѣ она отлагаетъ глав-

нымъ образомъ песокъ. Какая это была рѣка, въ какую эпоху она здѣсь существовала и какое направленіе имѣло ея теченіе, вотъ вопросы, которые необходимо было разрѣшить для того, чтобы сдѣлать возможнымъ нанесеніе на карту результатовъ геологической съемки сѣверной части района изслѣдованія. Само собой понятно, что окончательное рѣшеніе этихъ вопросовъ будетъ возможно только послѣ детальнаго изслѣдованія всей площади, лежащей между восточной и южной вѣтвями Волги и Окою. Такое изслѣдованіе конечно будетъ произведено не однимъ лицомъ и не въ короткое время. Для западной части этой площади, лежащей въ предѣлахъ Нижегородской губ., мы имѣемъ детальное геологическое изслѣдованіе, произведенное подъ руководствомъ профессора Докучаева. Изслѣдователи Нижегородской губ. встрѣтили тамъ обширныя площади, занятыя поверхностными песками, сопровождающими обыкновенно долины рѣкъ и, судя по описанію, тожественными съ песками Сурскихъ лѣсовъ; таковы пески, сопровождающіе долину Алатыря, пески, занимающіе площадь Карабельныхъ рощъ въ южной части Лукояновскаго уѣзда, и пески долины рѣкъ Теши и Сережи. Изслѣдователи Нижегородской губ. держатся иного воззрѣнія на возрастъ этихъ песковъ, нѣжели то, къ которому привело меня изученіе песчаной формацій Сурскихъ лѣсовъ, почему я и считаю своевременнымъ теперь же высказать мои взгляды на этотъ запутанный вопросъ русской геологіи.

При знакомствѣ съ проблематическими песками Нижегородской и Симбирской губ. особенно поражаетъ ихъ отношеніе къ рѣкамъ, орошающимъ площади ихъ развитія; мы видимъ, что полоса песковъ тянется съ запада на востокъ, отъ Оки до Свіяги, сопровождая долины небольшихъ рѣкъ, текущихъ въ этомъ направленіи (Алатырь въ центральной части, Бездна и Карла въ восточной). Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ эта полоса пересѣкается значительными рѣками, каковы: Ока, Мокша, Сура, она значительно расширяется и подается на сѣверъ, превращаясь въ огромную пло-

щадь поверхностныхъ песковъ въ нѣсколько сотъ квадратныхъ верстъ. Прибавивъ еще этотъ признакъ къ тѣмъ особенностямъ этой песчаной формаціи, какія изложены выше, я объясняю ихъ происхожденіе слѣдующимъ образомъ: пески эти соотвѣтствуютъ тѣмъ образованіямъ, которыя давно извѣстны въ Германіи подъ именемъ *Tahl-Sand*, *alt Alluvium*, *jung Diluvium* и обязаны своимъ происхожденіемъ рѣкамъ ледниковой эпохи, бравшимъ начало въ области огромнаго развитія третичныхъ песковъ и текшимъ съ юга на сѣверъ въ тѣхъ же долинахъ, въ какихъ и нынѣ текутъ значительныя рѣки этой мѣстности. Эти рѣки, встрѣчая ледниковый покровъ, окутывавшій русскую равнину къ С и З отъ разсматриваемой мѣстности, запруживались имъ и прокладывали себѣ путь къ востоку, вдоль окраины ледниковаго покрова. Такимъ именно путемъ для запруженныхъ водъ Мокши, а можетъ быть и другихъ правыхъ притоковъ Оки, и служила та песчаная полоса, которая сопровождаетъ нынѣ долину Алатыря. Этимъ путемъ воды Мокши сливались съ водами Суры. Воды Суры, въ свою очередь запруженныя ледниковымъ покровомъ, разливались по площади нынѣшнихъ сурскихъ лѣсовъ и пробивали себѣ путь еще далѣе на востокъ, къ Свіягѣ, по направленію той песчаной полосы, которая сопровождаетъ долину рѣки Карлы. Этотъ выводъ я разовью подробнѣе въ другой статьѣ, воспользовавшимъ тѣмъ матеріаломъ, который имѣется уже въ геологической литературѣ по Нижегородской губерніи; здѣсь же укажу только на нѣкоторые факты, добытые мною при изученіи района изслѣдованій этого года и подтверждающіе этотъ выводъ. Наиболѣе убѣдительнымъ изъ такихъ фактовъ является геологическое строеніе мѣстности, прилегающей къ долинѣ рѣки Карлы. Наиболѣе важныя особенности строенія долины рѣки Карлы слѣдующія: 1) долина эта сопровождается такою же песчаной полосой, какъ и долина рѣки Алатыря; 2) въ небольшихъ оврагахъ, впадающихъ съ юга въ долину р. Карлы и прорѣзывающихъ юрскія и пермскія породы, обна-

руживаются, кромѣ этихъ породъ, весьма характерные рѣчные наносы изъ мергелей, глинъ, суглинковъ (съ сложною слоеватостью), съ прослойками хряща и съ многочисленными остатками дилювіальныхъ млекопитающихъ. Такое строеніе свидѣтельствуетъ о мощномъ развитіи здѣсь въ ледниковую эпоху водныхъ потоковъ, отложенія которыхъ прикрываютъ болѣе или менѣе мощнымъ слоемъ коренныя породы, обнажающіяся теперь только на днѣ овраговъ и въ нѣкоторомъ разстояніи отъ ихъ устьевъ; 3) по сѣверному краю этой долины, или, лучше сказать, полосы песковъ, ее сопровождающей, наблюдаются на нѣкоторомъ протяженіи такія поверхностныя образованія, которыя имѣютъ всѣ признаки ледниковыхъ отложеній и происхожденіе которыхъ трудно разъяснить, не допустивъ участія ледниковъ въ ихъ образованія. Это неслоистый и несортированный мергелистый суглинокъ, заключающій въ себѣ вывѣтрившіяся неправильныя глыбы пестрыхъ мергелей, угловатые куски пермскаго известняка и гипса, куски сѣрыхъ юрскихъ конкрецій, обломки белемнитовъ, словомъ, примѣсь такого матеріала, который имѣетъ всѣ признаки валуновъ мѣстнаго происхожденія. Сѣверныхъ валуновъ мнѣ не удалось найдти въ этомъ отложеніи; можетъ быть, мы имѣемъ здѣсь дѣло съ тою формой ледниковаго наноса, который заключаетъ одни мѣстные валуны, но возможно также, что найдутся и сѣверные валуны при тщательномъ изслѣдованіи этой полосы на болѣе обширной площади, чѣмъ та, которая вошла въ предѣлы 91-го листа. Какъ видно изъ вышесказаннаго, геологическое строеніе долины р. Карлы не противорѣчитъ сдѣланному мною выводу, что Сура въ ледниковую эпоху сливалась съ Свіягой, и мѣсто этого сліянія занято нынѣ долинами рѣки Бездны съ нѣкоторыми ея притоками и рѣки Карлы, изъ которыхъ одна течетъ нынѣ въ Суру, а другая въ Свіягу. Для освѣщенія затронутаго здѣсь вопроса представляетъ, конечно, большой интересъ характеръ мѣстности, служащей нынѣ водораздѣломъ этихъ двухъ рѣкъ. Я пересѣкъ эту мѣстность по

дорогѣ, идущей изъ Шемурши въ Карабай-Шемуршу, и убѣдился въ томъ, что здѣсь нѣтъ настоящаго водораздѣла. На протяженіи нѣсколькихъ верстъ приходилось ѣхать по лѣсистой, болотистой мѣстности, по которой мѣстами крайне трудно пробраться, не смотря на настилку изъ хвороста. По словамъ мѣстныхъ жителей, западнѣе дороги, по направленію къ Абамзѣ, на далекомъ разстояніи тянутся непроходимыя болота, и эта дикая болотистая мѣстность, возбуждающая суевѣрный страхъ въ окрестныхъ жителяхъ, носитъ мѣстное названіе Чиршилà. Не трудно вообразить себѣ, что представляла эта мѣстность въ эпоху таянія снѣговъ и льдовъ ледниковаго покрова, если и теперь въ весеннее время она становится совершенно непроходимой.

Непосредственная связь и большое сходство описанныхъ здѣсь песчаныхъ образованій съ песками Приалатырскаго края и той лѣсистой полосы, которая тянется отъ верховья Алатыря вплоть до Оки, позволяетъ думать, что и эти, пока проблематическіе, пески обязаны своимъ происхожденіемъ большому Окско-Сурскому водному протоку, существовавшему здѣсь въ концѣ ледниковой эпохи.

Средняя часть района была изслѣдована ранѣе меня проф. Вагнеромъ и проф. Синцовымъ, при чемъ результаты, къ какимъ пришли эти изслѣдователи, не согласовались между собой. По изслѣдованію проф. Вагнера юрская система занимаетъ почти всю площадь этого района, кромѣ самой сѣверной ея части, занятой тріасомъ, и южной части, занятой мѣловыми отложеніями Изслѣдованія проф. Синцова привели его къ тому выводу, что юры здѣсь нѣтъ и слѣда, и что вся площадь сложена изъ верхне-мѣловыхъ породъ, изъ подъ которыхъ только въ немногихъ мѣстахъ обнажаются въ оврагахъ нижне-мѣловыя глины. Мои изслѣдованія показали, что породы верхняго отдѣла мѣловой си-

стемы занимаютъ только юго-западную часть района, приблизительно до линіи, проведенной отъ верховьевъ Бездны къ Симбирску. Къ востоку отъ этой линіи простирается обширная область развитія нижне-мѣловыхъ глинъ, и только сѣвернѣе рѣки Малой Тельцы, Чепкасъ и Никольскаго она смѣняется юрской полосой, среди которой мѣстами наблюдаются небольшіе выходы пермскихъ известняковъ и пестрыхъ мергелей. Внѣ этой (юрской) полосы, отложенія того же возраста видны мѣстами въ руслѣ рѣки Цыльны, близь дер. Церковные Убеи, М. Убеи и М. Цыльна. Кромѣ отложеній вышеназванныхъ системъ въ строеніи этой площади принимаютъ участіе: третичные пески, наблюдаемые на лѣсистыхъ высотахъ южной части района; древнія рѣчныя отложенія съ костями дилювіальныхъ млекопитающихъ, достигающія значительнаго развитія въ сѣверной части района по склонамъ къ долинѣ рѣки Карлы и по рѣкѣ Малой Цыльнѣ и, наконецъ, аллювіальныя отложенія, тянущіяся широкой полосой вдоль лѣваго берега Свіяги.

Южная часть района по своему геологическому строенію вполнѣ соотвѣтствуетъ южной части района, изслѣдованнаго въ прошломъ году. Наибольшаго развитія достигаютъ здѣсь: 1) третичные пески съ песчаниками кварцевыми и кремнисто-глауконитовыми, образующіе верхній ярусъ третичныхъ отложеній этой мѣстности; 2) кремнистыя глины и трепелы, образующіе нижній ярусъ Пески и песчаники верхняго отдѣла пользуются наибольшимъ распространеніемъ, являясь поверхностными породами повсюду на водораздѣльныхъ площадяхъ. Въ долинахъ рѣкъ, изъ подъ третичныхъ песковъ, выступаютъ породы нижняго кремнисто-глинистаго яруса. Въ эту сплошную площадь третичныхъ образованій вдаются съ сѣвера узкія полосы мѣловыхъ выходовъ, наблюдаемыя по долинамъ рѣчекъ въ основаніи третичныхъ обра-

зованій. Мѣловыя обнаженія наблюдаются въ разрѣзахъ рѣчныхъ береговъ тѣмъ далѣе къ югу, чѣмъ значительнѣе рѣчка и чѣмъ глубже прорѣзываетъ она вышележащія породы: по Барышу они видны до Соплевскихъ выселокъ, по Стемасу до Матюнкина, по Гущѣ до Александровки, по Свіягѣ до Смышляевки. Область сплошнаго распространенія мѣловыхъ породъ начинается на востокѣ по южному склону къ долинѣ р. Сельди и на западѣ по южному склону долины р. Уреня. Водораздѣлъ этихъ рѣкъ сложенъ изъ третичныхъ породъ, площадь которыхъ образуетъ въ этомъ мѣстѣ сѣверный выступъ, служащій водораздѣломъ Бирюча, Красной Яклы и другихъ лѣвыхъ притоковъ Большой Яклы. Острова третичныхъ породъ встрѣчаются и по сѣверную сторону Большой Яклы, гдѣ онѣ сохранились на нѣкоторыхъ наиболѣе высокихъ пунктахъ водораздѣловъ.

Укажу теперь нѣкоторыя особенности состава и расчлененія геологическихъ системъ, границы распространенія которыхъ я сейчасъ намѣтилъ.

Пермскіе слои обнажаются лишь въ немногихъ мѣстахъ по берегамъ р. Карлы и овраговъ, въ нее впадающихъ. Одно изъ интереснѣйшихъ обнаженій наблюдается въ оврагѣ Мокрая Бурла, близъ дер. Енбулатова. Здѣсь, верстахъ въ двухъ отъ устья оврага обнажается оолитовый и мергелистый известнякъ съ *Strophalosia horrescens* и *Athyris pectinifera*, падающій подъ угломъ около 20° къ устью оврага и прикрывающій пестрые мергеля безъ ископаемыхъ. Пестрые мергеля обнажаются здѣсь лишь на небольшомъ протяженіи, скрываясь подъ обвалами и дерномъ. Выше этого обнаженія, въ томъ же оврагѣ показываются келловейскія слюдистыя глины, также обнаруживающія нарушенное напластованіе (уголъ паденія доходитъ до 42°).

Причина такого положенія слоевъ осталась пока не выясненною; въ видѣ догадки можно указать на возможность растворенія подземными водами нѣкогда существовавшихъ здѣсь слоевъ гипса, присутствіе котораго было мною обнаружено въ нѣсколькихъ верстахъ западнѣе деревни Еншуганъ Чепкасы. Пестрые мергеля этой мѣстности, судя по ихъ положенію, должны быть отнесены къ пермской системѣ.

Юрскія образованія праваго берега р. Карлы слагаются преимущественно изъ глинъ и глинистыхъ сланцевъ виргатоваго горизонта; мѣстами обнажаются слои келловейскаго яруса до нижняго келловея включительно (обнаженія у деревни Тинчели съ *Cosmoceras aff. Galilaei*, *Ammonites cf. funiferus*, *Belemnites subabsolutus* и *Gryphaea dilatata*). По отсутствію ясныхъ разрѣзовъ въ районѣ, мною изслѣдованномъ, мнѣ не удалось опредѣлить отношенія келловейскихъ слоевъ къ волжскимъ. Характеръ соприкосновенія виргатовыхъ слоевъ съ неокомскими глинами также въ высшей степени трудно поддается изученію, и трудность эта увеличивается еще петрографическимъ сходствомъ виргатовыхъ глинъ съ неокомскими.

При сравненіи юры этой мѣстности съ приволжской юрой, больше всего поражаетъ рѣдкость ауцеллъ и отсутствіе верхневолжскихъ слоевъ. Конгломератъ съ ауцеллами мнѣ удалось наблюдать и то въ видѣ очень незначительной прослойки, около 0,25 м. мощности, только въ руслѣ р. Цыльны, близъ деревни Убеи, и Малая Цыльна. Присутствіе киммериджскихъ слоевъ мнѣ также не удалось обнаружить въ юрской полосѣ праваго берега Карлы.

Характеръ мѣловой системы, развитой по площади между Свіягой, Барышемъ и Сурою въ существенныхъ чертахъ тотъ же, какъ и характеръ приволжской мѣловой системы. Надъ нижнемѣловыми глинами лежитъ глинисто-песчаная серія, заключающая въ основаніи прослойки фосфорита и представляющая, повидимому, гольтъ и сеноманъ въ мѣловой системѣ Симбирской гу-

берніи. Другой горизонтъ фосфорита лежитъ на границѣ песчано-глинистой серіи съ мергелисто-известковою. Мергелисто-известковая серія представляетъ собою два горизонта мѣлоподобныхъ известняковъ, раздѣленныхъ горизонтомъ кремнистыхъ мергелей съ *Avicula tenuicostata* Lahus. Верхній горизонтъ мѣлоподобныхъ известняковъ или собственно бѣлый мѣлъ достигаетъ развитія только въ немногихъ мѣстахъ описываемой мѣловой площади и преимущественно близъ ея южнаго предѣла. Нижній горизонтъ мѣлоподобныхъ известняковъ, лежащій ниже кремнистыхъ мергелей, по характеру своей фауны, не можетъ быть называемъ бѣлымъ мѣломъ въ смыслѣ геологическаго горизонта. Известнякъ этотъ заключаетъ туронскую фауну и, благодаря богатству остатками *Inoceramus* (*Inocer. Brogniarti* Park., *Inoc. cordiformis* Goldf. и др.), заслуживаетъ названіе иноцерамоваго мѣла. Основываясь на литературныхъ данныхъ и на нѣкоторыхъ личныхъ наблюденіяхъ, я пришелъ къ выводу, что нижній мѣлоподобный известнякъ Симбирской губерніи (иноцерамовый мѣлъ) соотвѣтствуетъ 1) губковому слою и прикрывающимъ его мѣлоподобнымъ известнякамъ Саратовской губ., 2) суркѣ и мѣловымъ мергелямъ Курской губерніи. Кремнистые мергели съ *Avicula* Симбирской губ. продолжаются безъ измѣненія петрографическаго состава и въ Саратовскую губернію, раздѣляя и тамъ верхній мѣлъ отъ иноцерамоваго, а въ центральной Россіи имъ соотвѣтствуетъ курская опока или трепеловидный рухлякъ. Въ объяснительномъ текстѣ къ картѣ я укажу подробнѣе основанія, приводящія меня къ этому выводу, и укажу на соотвѣтствіе этихъ горизонтовъ русскаго мѣла съ подраздѣленіями западно-европейской мѣловой системы.

Третичныя отложенія, развитыя на площади, изслѣдованной мною настоящимъ лѣтомъ, имѣютъ тотъ же характеръ, какъ и третичныя отложенія, развитыя между Свіягой и Волгой. И здѣсь верхній ярусъ ихъ сложенъ преимущественно изъ песковъ, кварцевыхъ песчаниковъ и кремнисто-глауконитовыхъ песчаниковъ,

а нижній сложенъ изъ кремнистыхъ глинъ и трепеловъ; породы обоихъ этихъ ярусовъ бѣдны ископаемыми. Кремнистыя глины содержатъ мѣстами отпечатки моллюсковъ и пустоты отъ растворившихся раковинъ корненожекъ. Переслаивающіеся съ кремнистыми глинами трепелы изобилуютъ микроскопическими скелетами діатомовыхъ, присутствіе которыхъ особенно легко обнаружить въ рыхлыхъ, мучнистыхъ разновидностяхъ породы, встрѣчающихся лишь въ немногихъ мѣстахъ въ видѣ прослоекъ въ болѣе грубыхъ, богатыхъ глиной породахъ (представляющихъ по своимъ петрографическимъ свойствамъ переходъ къ кремнистымъ глинамъ, съ которыми онѣ и переслаиваются). Какъ на одну изъ мѣстностей, богатыхъ рыхлымъ, мучнистымъ трепеломъ и разнообразными переходами отъ него къ кремнистымъ глинамъ, можно указать на лѣвый берегъ р. Свіяги, противъ дер. Смольково. Широкое распространеніе трепеловъ и соотвѣтствующихъ имъ кремнистыхъ глинъ въ Симбирской губ. указываетъ на существованіе обширнаго морскаго бассейна, покрывавшаго эту мѣстность въ эогеновую эпоху. Петрографическое и, вѣроятно, палеонтологическое сходство этихъ породъ съ породами, развитыми далеко на востокѣ, вдоль восточнаго склона Урала, а также въ губерніяхъ, лежащихъ на югъ и юго-западъ отъ Симбирска, приводятъ къ выводу, что площадь развитія симбирскихъ кремнистыхъ глинъ была лишь небольшой частью этого эогеноваго бассейна. Во всѣхъ случаяхъ, когда мнѣ удавалось наблюдать границу соприкосновенія горизонта опокъ съ верхнимъ мѣломъ, граница эта была выражена чрезвычайно рѣзко; верхній слой мѣла всегда оказывался нѣсколько вывѣтрившимся и проточеннымъ цилиндрическими ходами; эти ходы и всѣ углубленія и трещины оказывались заполненными грубой разновидностью трепела, содержащаго какіе-то трудно-опредѣлимые отпечатки, повидимому, растительнаго происхожденія и зубы *Elasmobranchia*. Такой характеръ границы соприкосновенія этихъ двухъ формацій

исключаетъ всякую мысль о постепенномъ переходѣ здѣсь мѣловыхъ отложенiй въ третичныя.

Въ верхнемъ ярусѣ замѣчается развитiе кремнисто-глауконитовыхъ песчаниковъ въ двухъ горизонтахъ: нижнiй горизонтъ, содержащiй ядра двустворчатыхъ и *Gasteropoda*, составляетъ основанiе всей серiи и прикрывается нижнимъ горизонтомъ песковъ и кварцевыхъ песчаниковъ, также содержащихъ ядра моллюсковъ и куски окаменѣлаго дерева. Второй горизонтъ кремнисто-глауконитовыхъ песчаниковъ не содержитъ ископаемыхъ и отдѣляетъ нижнiй горизонтъ песковъ отъ верхняго, не содержащаго раковинъ *Mollusca*. Точное опредѣленiе возраста каждаго изъ этихъ горизонтовъ будетъ возможно только послѣ окончательной обработки растительныхъ и животныхъ остатковъ, дурно-сохранившихся и трудно опредѣлимыхъ.

Въ предѣлахъ изслѣдованной мною площади обращаютъ на себя вниманiе еще послѣтретичныя отложенiя и новѣйшiя образованiя. Площадь эта лежитъ за предѣлами распространенiя въ Россiи валуннаго наноса, и есть основанiе предполагать, что она уже въ дилювiальный перiодъ была сушей, и что процессъ образованiя долинъ и формировка ея нынѣшняго рельефа шла непрерывно впродолженiе всего послѣтретичнаго перiода и продолжается понынѣ. Вотъ почему послѣтретичныя отложенiя этой мѣстности представляютъ большой интересъ. Къ числу этихъ отложенiй нужно отнести, кромѣ описаннй выше песчаной формацiи Сурскихъ лѣсовъ, еще лёссовидные суглинки и слоистые озернорѣчныя отложенiя. Лёссовидные суглинки широкой полосой сопровождаютъ долину Свiяги и многихъ небольшихъ рѣчекъ этой мѣстности и обнаруживаютъ мѣстами свою тѣсную связь съ рѣчными глинами и песками, ихъ подстилающими, что даетъ основанiе считать эти суглинки за видоизмѣненныя рѣчныя отложенiя. Къ числу озерно-рѣчныхъ отложенiй я отношу неправильно слоистыя образованiя, наблюдаемыя въ берегахъ рѣчныхъ долинъ и овраговъ, напр.,

р. Цыльцы, Мокрой Бурлы и др., образованія представляющія перемежающіеся слои песка, гравія, суглинка, богатаго гумусомъ и заключающаго прослойки торфа и известковаго туфа. Породы эти обнаруживаютъ обыкновенно сложную слоеватость, скрученность и содержатъ значительное количество мамонтовыхъ, лошадиныхъ и оленьихъ костей. Распространеніе лёссовидныхъ суглинковъ и сейчасъ названныхъ образованій указываетъ на богатство этой мѣстности водою въ эпоху существованія названныхъ животныхъ.

RÉSUMÉ. La région étudiée par A. Pavlow en 1886 est limitée par les rivières Swiaga, Barysch et Soura jusqu'au parallele de Bouinsk. Ce sont les assises permiennes, jurassiques, crétacées, tertiaires et quaternaires qu'on observe dans cette région. Ces assises recouvrent successivement l'une l'autre en partant du Nord. Les dépôts quaternaires occupent un grand espace au NW et sont représentés par des sables, déposés, selon l'auteur, par les rivières de l'époque glaciale, arrêtées par les glaces continentales et forcées de changer leur direction en les contournant. Au delà de la Soura ces sables se continuent en une bande sabloneuse, qui longe la vallée d'Alatir en se dirigeant vers l'Oka. Dans les vallées de petites rivières, qui traversent la contrée au Sud de ces sables, on observe le gravier et les limons riches en ossements d'*Elephas primigenius* et d'*Equus*. Le systême permien est représenté par le calcaire marneux à *Strophalosia horrescens* et *Athyris pectinifera*, qui affleure prés du village Enboulatowo en recouvrant les marnes bigarrées sans fossiles. Le systême jurassique est représenté par les couches calloviennes avec *Ammonites funiferus*, *Cosmoceras cf. Galilaei* et les couches volgiennes à *Ammonites virgatus*; le volgien supérieur manque. Les dépôts crétacés et tertiaires occupent un grand espace et sont developpés comme près du Volga.

XIII.

Краткій геологическій очеркъ юго-восточной части Кѣлецкой губерніи.

(Предварительный отчетъ по изслѣдованіямъ 1886 г.).

Горнаго инженера **Михальскаго.**

(Aperçu géologique de la partie de sud-est du gouvernement de Kielce, par A. Michalsky).

Площадь моихъ прошлогоднихъ изслѣдованій занимаетъ юго-восточный уголъ листа № 2 десятиверстной карты, такъ что границы ея опредѣляются съ двухъ сторонъ предѣлами листа, съ двухъ другихъ сторонъ крайними линіями моихъ предъидущихъ изслѣдованій.

По характеру рельефа, а также геологическаго строенія, разсматриваемая площадь распадается довольно рѣзко на двѣ части: сѣверную и южную, положеніе которыхъ опредѣляется приблизительно линіею, проведенною съ запада на востокъ черезъ гг. Малогощъ, Собкувъ, Хмѣльникъ и Шидловъ.

Сѣверная часть носитъ на себѣ чисто кряжевой характеръ и является весьма сложной, какъ въ отношеніи тектоническаго, такъ и геогностическаго строенія, заключая выходы сурійскихъ, девонскихъ, пермскихъ, тріасовыхъ, юрскихъ, мѣловыхъ, третичныхъ и послѣтретичныхъ осадковъ.

Нѣсколько отличный характеръ имѣетъ южная часть, представляющая въ общемъ ровную площадь, сложенную преимуще-

ственно изъ горизонтально наслоенныхъ мѣловыхъ и третичныхъ породъ, прикрытыхъ послѣтретичными отложеніями.

Краткое описаніе осадковъ различнаго возраста я начну съ наиболѣе древнихъ изъ нихъ, именно силурійскихъ отложеній, имѣющихъ повидимому обширное распространеніе въ центральныхъ частяхъ Кѣлецкаго кряжа. Опредѣлить вполнѣ точно территорію, занятую силурійскими породами, оказывается весьма затруднительнымъ, вслѣдствіе бѣдности этихъ породъ по содержанію органическихъ остатковъ, а также того обстоятельства, что въ литологическомъ отношеніи онѣ не представляютъ никакихъ спеціально имъ свойственныхъ особенностей, на основаніи которыхъ можно было бы ихъ отличать отъ нѣкоторыхъ сходныхъ съ ними породъ девонскаго и даже тріасоваго возраста.

Лишь въ весьма немногихъ пунктахъ мнѣ удалось найдти въ разсматриваемыхъ отложеніяхъ окаменѣлости, а именно: въ горѣ Бокувкѣ, въ каменоломняхъ около дер. Мойча и наконецъ около дер. Збржа, причемъ только одна изъ этихъ мѣстностей (Мойча) является въ литературѣ совершенно новой, другія же были уже ранѣе извѣстны.

Въ первыхъ двухъ изъ поименованныхъ пунктовъ органическіе остатки находятся въ видѣ оттисковъ въ песчаникѣ, который слагаетъ здѣсь совершенно самостоятельную гряду, носящую названіе Дыминскихъ горъ. Еще въ 1883 году мною было указано [1]), что окаменѣлости, встрѣчающіяся въ песчаникѣ горы Бокувки, принадлежатъ нижне-силурійскимъ формамъ и что поэтому песчаникъ этотъ слѣдуетъ считать представителемъ нижняго отдѣла

---

[1]) Извѣстія Геологическаго Комитета за 1883 годъ. (Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ лѣтомъ 1882 года въ Кѣлецкой губерніи).



силурійской системы вопреки мнѣнію проф. Ремер , считавшаго его отложеніемъ девонскимъ.

Въ виду того, что въ послѣднее время въ литературѣ были высказаны сомнѣнія на счетъ правильности моихъ выводовъ относительно возраста песчаника горы Бокувки, я считалъ бы небезполезнымъ сдѣлать въ этомъ отношеніи нѣкоторыя разъясненія.

Какъ извѣстно, мнѣніе о девонскомъ возрастѣ Бокувскаго песчаника было впервые высказано проф. Ремеромъ [1]), который нашелъ въ этой породѣ весьма много оттисковъ маленькой *Orthis*, представляющей, по его мнѣнію, новый видъ *Orthis kielcensis*, близкій къ силурійской *Orthis calligramma*, маленькую форму *Atrypa reticularis*, а также отпечатки какой-то неопредѣленной мелкоребристой *Orthis* и коралла, напоминающаго *Calamopora fibrosa*.

Замѣчательно, что при опредѣленіи возраста песчаника горы Бокувки проф. Ремеръ не придавалъ повидимому особеннаго значенія собраннымъ имъ окаменѣлостямъ и руководствовался исключительно тѣмъ обстоятельствомъ, что между выходами этого песчаника и верхнедевонскими известняками, развитыми въ ближайшихъ окрестностяхъ гор. Кѣльце, не извѣстно обнаженій другихъ породъ. На основаніи этой «тѣсной стратиграфической связи песчаниковъ горы Бокувки съ другими девонскими слоями около гор. Кѣльце» слѣдуетъ, по словамъ проф. Ремера [2]), «предпочесть» причисленіе ихъ къ девонской системѣ не смотря на то, что *Orthis kielcensis* могла бы послужить поводомъ къ мнѣнію о силурійскомъ ихъ возрастѣ.

Руководствуясь этими стратиграфическими данными проф. Ремеръ не только относитъ песчаники горы Бокувки къ девонской системѣ, но даже опредѣляетъ точное ихъ положеніе въ ряду

---

[1]) F. Roemer. Geogn. Beob. im Polnischen Mittelgebirge. Zeitschrift. d. D. geol. Gesel. 1866, стр. 676, 677.

[2]) F. Roemer, l. c., стр. 678.

осадковъ этой системы, считая ихъ отложеніемъ, лежащимъ по возрасту между верхнедевонскими известняками окрестностей гор. Кѣльце и среднедевонскими известковыми породами, развитыми около Бодзентына [1]). Бокувскіе песчаники представляютъ такимъ образомъ, по мнѣнію этого ученаго, болѣе новое отложеніе, чѣмъ Свентокремзискіе кварциты, принимаемые имъ за наиболѣе древнее отложеніе въ Кѣлецкомъ девонѣ.

Собранный мною и опубликованный въ 1883 году [2]) палеонтологическій матеріалъ не оправдалъ выводовъ проф. Ремера, относительно существованія въ Кѣлецкомъ девонѣ двухъ различныхъ песчаниковыхъ горизонтовъ, такъ какъ въ песчаникахъ горы Бокувки, принадлежащихъ, по мнѣнію этого ученаго, верхнему песчаниковому ярусу были найдены, кромѣ двухъ видовъ *Orthis*, близкихъ къ нижнесилурійскимъ формамъ, еще несомнѣнные отпечатки *Orthisina plana*, представляющей, какъ извѣстно, настолько характерную нижнесилурійскую окаменѣлость, что принадлежность заключающей ее породы къ нижнему отдѣлу силурійской системы можно было считать вполнѣ доказанной [3]).

Что касается возраста песчаниковъ, лежащихъ въ основаніи среднедевонскихъ известняковъ и составляющихъ нижній песчаниковый ярусъ схемы проф. Ремера, то принадлежность ихъ къ девонской системѣ, а именно къ верхнимъ горизонтамъ нижняго ея отдѣла, была мною установлена въ той же статьѣ на основаніи цѣлаго ряда органическихъ остатковъ, среди которыхъ наиболѣе

---

[1]) F. Roemer, l. c., стр. 680.

[2]) Извѣстія Геологическаго Комитета, 1883 годъ.

[3]) Замѣчательно, что почти одновременно съ работой проф. Ремера, появилась статья г. Гемпеля, который указываетъ на присутствіе въ песчаникѣ горы Бокувки *Lituites Breinius*, *Terebratulites striatulus*, *Orthis vespertilio* *Pronites plana* и не смотря на смѣшанный характеръ фауны относитъ песчаникъ къ силурійской системѣ главнымъ образомъ потому, что фауна его рѣзко отличается отъ фауны несомнѣнно девонскихъ известняковъ. Annales des mines. T. XII, 1867, стр. 143, 144.

характерными формами въ отношеніи ихъ огромнаго развитія являлись *Spirifer medialis* и *Chonetes sarcinulata*.

Оба эти вывода, помимо того важнаго значенія, которое они имѣютъ для непосредственнаго и вполнѣ точнаго опредѣленія возраста различныхъ осадочныхъ образованій, входящихъ въ составъ Кѣлецкой территоріи, являются еще весьма интересными и въ отношеніи вопроса о тектоническомъ ея строеніи, такъ какъ показываютъ, что среди палеозойскихъ песчаниковъ Кѣлецкаго кряжа, не смотря на сходство этихъ породъ по литологическимъ признакамъ, существуютъ два рѣзко по фаунѣ и по возрасту разнящихся горизонта, изъ которыхъ для одного (силурійскаго) характерными окаменѣлостями являются *Orthis moneta* (*Or. kielcensis*) и *Orthisina plana*, а для другаго — *Spirifer medialis* и *Chonetes sarcinulata*.

При этомъ взаимное батрологическое положеніе этихъ горизонтовъ оказалось совершенно обратнымъ тому, какое для нихъ первоначально предполагалось проф. Ремеромъ, такъ какъ песчаникъ горы Бокувки, какъ отложеніе несомнѣнно силурійское, лежитъ очевидно ниже Свентокржижскихъ кварцитовъ, принадлежащихъ девонской системѣ, между тѣмъ какъ проф. Ремеръ первую породу считалъ лежащей между верхнимъ и среднимъ девономъ, а слѣдовательно выше кварцитовидныхъ породъ, составляющихъ, по его мнѣнію, основаніе Кѣлецкаго девона.

Я считалъ необходимымъ изложить здѣсь вкратцѣ фактическую сторону вопроса о возрастѣ различныхъ палеозойскихъ песчаниковъ Кѣлецкой территоріи, такъ какъ она имѣетъ, какъ увидимъ ниже, существенное значеніе для правильной оцѣнки выводовъ г. Семирадскаго, который въ одной изъ своихъ послѣднихъ работъ считаетъ всѣ песчаники и кварциты Кѣлецкаго кряжа, содержащіе *Orthis kielcensis*, *Streptorhynchus umbraculum* и *Chonetes sarcinulata*, принадлежащими нижнему девону и ле-

нижнесилурійскомъ возрастѣ песчаниковъ Дыминскихъ горъ (горы Бокувки), которое, судя по словамъ этого автора [1]), основано было исключительно на нахожденіи въ этой породѣ двухъ видовъ *Orthis*, приравнимаемыхъ мною къ *Orthis calligramma* и *Orthis moneta*.

Я считалъ бы лишнимъ останавливаться здѣсь на разборѣ того, насколько исходный пунктъ разсужденій г. Семирадскаго, состоящій въ причисленіи Клечановскаго кварцита къ девонской системѣ на основаніи отпечатковъ, принимаемыхъ имъ за *St. umbraculum*, можетъ считаться прочно установленнымъ для того, чтобы служить почвой для какихъ-либо обобщеній, такъ какъ вопросъ этотъ разобранъ акад. Карпинскимъ, считающимъ Клечановскую породу вопреки мнѣнію г. Семирадскаго отложеніемъ нижне-силурійскимъ и предполагающимъ поэтому, что упоминаемый гг. Трейдосевичемъ и Семирадскимъ *St. umbraculum* можетъ представлять собою наружные оттиски *Orthisina plana* [2]).

Я позволю себѣ въ данномъ случаѣ сдѣлать только замѣчаніе по поводу нѣкоторой неточности въ обращеніи съ литературнымъ матеріаломъ, наблюдающейся въ статьѣ г. Семирадскаго и состоящей въ томъ, что при опроверженіи моихъ выводовъ о нижнесилурійскомъ возрастѣ Дыминскихъ песчаниковъ г. Семирадскій ни въ одномъ мѣстѣ не упоминаетъ объ указанномъ мною нахожденіи въ этихъ породахъ *Orthisina plana*, между тѣмъ какъ эта форма составляла и составляетъ теперь наиболѣе вѣское доказательство правильности моихъ взглядовъ.

Вслѣдствіе такого пропуска читателю, не знакомому близко съ литературой этого вопроса, можетъ показаться, что я отнесъ Дыминскіе песчаники къ нижнему силуру исключительно на основаніи предполагаемаго мною тождества *Orthis kielcensis* съ ниж-

---

[1]) l. c., стр. 481.

[2]) А. Карпинскій. Замѣтка о нижнесилурійскихъ отложеніяхъ Царства Польскаго. Извѣстія Геологич. Комитета. 1886 г., стр. 512.

не-силурійской *Orthis moneta* и сходства другихъ оттисковъ, найденныхъ въ Дыминскомъ песчаникѣ съ *Orthis calligramma*, т. е. на основаніи фактовъ по меньшей мѣрѣ сомнительнаго значенія, такъ какъ уже ранѣе такой авторитетный геологъ, какъ проф. Ремеръ высказался въ пользу самостоятельности Дыминскихъ формъ и девонскаго ихъ возраста, съ чѣмъ вполнѣ гармонировалъ указанный впослѣдсвіи проф. Трейдосевичемъ фактъ совмѣстнаго нахожденія около Клечанова *Orthis kielcensis* съ *Streptorhynchus umbraculum*.

Само собою разумѣется, что при такой постановкѣ вопроса выводы мои, доказывающіе нижнесилурійскій возрастъ песчаниковъ Дыминскихъ горъ, должны казаться заслуживающими гораздо менѣе довѣрія, чѣмъ мнѣніе г. Семирадскаго, защищающаго прежнія взгляды о принадлежности этихъ песчаниковъ къ девонской системѣ, такъ что мнѣ, въ случаѣ если бы фактическая сторона вопроса была въ дѣйствительности такою, какою она представляется въ статьѣ г. Семирадскаго, оставалось бы только отказаться отъ своихъ выводовъ или признать ихъ по крайней мѣрѣ чисто субъективными.

На самомъ дѣлѣ однако, какъ это видно изъ изложенныхъ выше данныхъ, вопросъ стоитъ нѣсколько иначе, такъ какъ игнорируемое г. Семирадскимъ присутствіе въ Дыминскихъ песчаникахъ *Orthisina plana*, на столько хорошо и полно сохраненной, что въ вѣрности ея опредѣленія сомнѣваться нельзя, заставляетъ считать мой выводъ о принадлежности этихъ песчаниковъ къ нижнему отдѣлу силура прочно установленнымъ фактомъ, а также весьма правдоподобнымъ принимаемое мною тождество *Or. kielcensis* съ *Or. moneta*.

Вслѣдствіе этого указываемое гг. Трейдосевичемъ и Семирадскимъ совмѣстное нахожденіе въ клечановскомъ кварцитѣ *Orthis kielcensis* со *Strep. umbraculum*, о полнотѣ сохраненія

котораго мы пока ничего не знаемъ [1]), является не болѣе какъ нѣкотораго рода аномаліей, требующей еще дальнѣйшаго разъясненія и ни въ какомъ случаѣ (даже самомъ выгодномъ для заключеній г. Семирадскаго) не подрывающей моихъ выводовъ.

Какъ я уже упоминалъ, причисленіе песчаниковъ съ *Orthis kielcensis* къ девонской системѣ, а также дальнѣйшія обобщенія г. Семирадскаго въ этомъ направленіи идутъ въ разрѣзъ не только съ палеонтологическими фактами, собранными мною относительно этой группы породъ, но тоже и съ результатами моихъ изслѣдованій въ области несомнѣнно девонскихъ осадковъ Кѣлецкаго кряжа, вслѣдствіе чего я перейду къ разсмотрѣнію вопроса и въ этомъ послѣднемъ направленіи.

Отнесши всѣ песчаники съ *Orthis kielcensis* къ девонской системѣ на основаніи того, что въ одномъ пунктѣ проф. Трейдосевичемъ эта форма была найдена вмѣстѣ со *Strep. umbraculum*, г. Семирадскій не ограничивается однимъ общимъ опредѣленіемъ возраста этихъ песчаниковъ, но причисляетъ ихъ безъ дальнѣйшихъ поясненій къ «самому нижнему непосредственно налегающему на граптолитовые сланцы ярусу девонской формаціи». Между тѣмъ фактическая мотивировка подобнаго детальнаго заключенія была бы въ данномъ случаѣ чрезвычайно умѣстной, такъ какъ заключеніе это расходится уже не только съ моими выводами, основанными на фаунистическомъ характерѣ песчаниковъ съ *Orthis kielcencis*, но и со взглядами проф. Ремера, который, какъ я раньше упоминалъ, на основаніи стратиграфическихъ сооб-

---

[1]) Еще въ отчетѣ 1883 года было мною упомянуто, что при опредѣленіи рода *Orthisina* я „принималъ его въ томъ значеніи, какое ему далъ Давидсонъ т. е. не включая сюда *Streptorhynchus*".

Это замѣчаніе имѣло цѣлью показать, что имѣвшіяся въ моемъ распоряженіи экземпляры давали полное представленіе о внутреннемъ ихъ строеніи, на основаніи котораго только и оказывается возможнымъ отличать нѣкоторыя виды *Orthisina* отъ сходныхъ съ ними по наружному виду формъ изъ рода *Streptorhynchus*, какъ напр. *Orthisina plana* отъ *Strep. umbraculum*.

раженій считалъ эти песчаники, лежащими между среднимъ и верхнимъ отдѣлами Кѣлецкаго девона.

Такъ какъ *Str. umbraculum* самъ по себѣ не могъ послужить основаніемъ для подобнаго заключенія, потому что онъ встрѣчается во всѣхъ отдѣлахъ девонской системы и былъ находимъ притомъ уже раньше проф. Цейшнеромъ въ Кѣлецкомъ девонѣ въ среднемъ его отдѣлѣ, и такъ какъ стратиграфическія данныя въ обоихъ пунктахъ, гдѣ до сихъ поръ были найдены породы съ *Or. kielcensis* на столько неясны [1]), что не могутъ дать тоже никакихъ указаній въ разсматриваемомъ направленіи, то остается допустить, что г. Семирадскій основывалъ свой категорическій выводъ исключительно на петрографическихъ соображеніяхъ.

На сколько послѣдній выводъ, равно какъ и всѣ вообще заключенія, основанныя исключительно на принципѣ схематизированія породъ по ихъ литологическимъ признакамъ, могутъ въ Кѣлецкомъ кряжѣ считаться заслуживающими довѣрія, я останавливаться здѣсь не стану, такъ какъ наиболѣе выдающійся изъ сотенъ литературныхъ случаевъ смѣшиванія въ одно цѣлое петрографически сходныхъ породъ разнаго возраста будетъ мною указанъ при описаніи осадковъ мѣловой системы.

Еще болѣе произвольнымъ является соединеніе песчаниковъ, содержащихъ *Or. kielcensis* и *Strep. umbraculum*, съ кварцитами, служащими постелью среднедевонскимъ известнякамъ, въ одинъ нижнедевонскій ярусъ, который, судя по словамъ г. Семи-

[1]) Оба пункта извѣстны мнѣ не только по литературнымъ даннымъ, но тоже и по личнымъ наблюденіямъ. Что касается третьей мѣстности именно дер. Гржегожовице въ которой по словамъ г. Семирадскаго (l. c. стр. 491) „Цейшнеромъ были найдены ядра *Atrypa reticularis* и *Orthis kielcensis*“, то это указаніе основано повидимому на неправильномъ пониманіи текста статьи проф. Цейшнера, въ которой говорится „Dies Gestein ist ähnlich dem des Berges Bokuwka bei Kielce, wo undeutliche Abdrücke von *Atrypa reticularis* und Abdrücke der *Orthis kielcensis* Ferd. Roemer vorkommen und darauf deuten das diese Schichten devonisch sind“. Geogn. Beschreibung d. mittl. devon. Schichten zw. Grzegorzowice und .... “ Zeitschrift d. D. d. G. (1869, стр. 264).

радскаго, будетъ характеризоваться кромѣ двухъ только что поименованныхъ формъ еще *Chonetes sarcinulata* [1]). Во имя какихъ соображеній сдѣлано г. Семирадскимъ это соединеніе и откуда взялось неожиданно неявившаяся здѣсь новая окаменѣлость *Chonetes sarcinulata*, относительно которой нельзя найти ни малѣйшаго намека ни въ подробномъ описаніи авторомъ собраннаго имъ самимъ фактическаго матеріала, ни въ цитируемыхъ имъ литературныхъ данныхъ, остается вполнѣ загадочнымъ.

Между тѣмъ соединеніе въ одно цѣлое песчаниковъ съ *Or. kielcensis* и нижнедевонскихъ кварцитовъ существенно противорѣчитъ опубликованнымъ мною даннымъ касательно палеонтологическаго характера Кѣлецкихъ кварцитовъ, такъ какъ въ нихъ была найдена мною весьма богатая по числу индивидуумовъ фауна, крайне рѣзко притомъ отличающаяся отъ фауны песчаниковъ съ *Or. kielcensis*, что между прочимъ было выставлено мною, какъ косвенный доводъ различія этихъ фаунъ по возрасту [2]).

Соединивъ такимъ образомъ совершенно произвольно въ одно цѣлое два отложенія, (нижнесилурійское и нижнедевонское), рѣзкое различіе которыхъ по возрасту и по фаунѣ было достаточно полно доказано мною нѣсколько лѣтъ тому назадъ на основаніи фактовъ, остающихся въ полной силѣ до настоящаго времени, такъ какъ они никѣмъ не опровергнуты, г. Семирадскій высказываетъ въ одномъ мѣстѣ своей статьи нѣсколько неожиданное въ данномъ случаѣ мнѣніе, состоящее въ томъ, что «быть можетъ окажется возможнымъ отдѣленіе этого нижняго яруса [3]) отъ кварцитовъ Свентокржижскихъ горъ, въ которыхъ Косинскимъ найденъ *Sp. laevi-*

---

[1]) l. c., стр. 476, 506).

[2]) Эти изслѣдованія г. Семирадскій въ своей работѣ проходитъ молчаніемъ, хотя они помѣщены въ той же самой статьѣ, въ которой разсматривается вопросъ о возрастѣ песчаниковъ Дыминскихъ горъ.

[3]) Яруса съ *Orthis kielcensis*.

costa, но покамѣсть, по недостатку окаменѣлостей въ этихъ кварцитахъ, это остается pium desiderium [1]).

Такъ какъ рѣчь идетъ здѣсь очевидно о различіи нижнедевонскихъ кварцитовъ Свентокржижскихъ горъ отъ осадковъ съ *Orthis kielcensis*, представляющихъ нижнесилурійское отложеніе, то мнѣ остается къ словамъ г. Семирадскаго прибавить только то разъясненіе, что pium desiderium этого автора уже нѣсколько лѣтъ тому назадъ перешло въ область доказанныхъ фактовъ.

Выходъ силурійскихъ отложеній въ третьемъ изъ поименованныхъ мною въ началѣ пунктовъ, именно около дер. Збржа, принадлежитъ уже совершенно другой группѣ породъ. Обнаженіе это, описанное впервые проф. Цейшнеромъ [2]), состоитъ изъ круто падающихъ на N глинистыхъ сланцевъ, переполненныхъ граптолитами, опредѣленіе которыхъ привело проф. Цейшнера къ заключенію о принадлежности найденныхъ имъ сланцевъ къ верхнему отдѣлу силурійской системы.

Въ недалекомъ разстояніи отъ этихъ глинистыхъ сланцевъ показываются на дневную поверхность тонкослоистые сѣровакковые песчаники, несодержащіе ни здѣсь, ни въ другихъ пунктахъ изслѣдованной мною площади никакихъ органическихъ остатковъ, не смотря на то, что породы эти занимаютъ повидимому значительныя площади около пос. Хенцины, дер. Бржезины и др. Такъ какъ кромѣ того во всѣхъ обнаженіяхъ батрологическое положеніе этихъ породъ оказывается такимъ, что на основаніи его можно ихъ отнести съ равнымъ правомъ, какъ къ девонской, такъ и къ силурійской системамъ, то слѣдовательно для рѣшенія вопроса о

---

[1]) l. c., стр. 482.

[2]) Zeuschner. Ueber den silurischen Thonschiefer von Zbrza bei Kielce. Zeitschrift d. D. g. G. 1869.



возрастѣ разсматриваемой группы породъ не имѣется пока достаточнаго количества фактическихъ данныхъ [1]).

За сѣровакковыми породами непосредственно въ вертикальномъ направленіи слѣдуетъ толща девонскихъ осадковъ, состоящая въ нижней части изъ кварцитовъ, въ верхней изъ доломитовъ, известняковъ и черныхъ известково-глинистыхъ сланцевъ. Такъ какъ органическіе остатки въ этихъ породахъ встрѣчаются въ предѣлахъ моихъ изслѣдованій весьма рѣдко, то пріурочиваніе разсматриваемыхъ породъ къ тому или другому отдѣлу девонской системы можетъ быть сдѣлано только весьма приблизительно на основаніи сопоставленія ихъ съ породами окрестностей гор. Кѣльца, относительно которыхъ имѣется уже въ литературѣ значительное количество палеонтологическихъ данныхъ, включая сюда и результаты моихъ собственныхъ изслѣдованій, опубликованныхъ въ одномъ изъ моихъ прежнихъ отчетовъ, въ которомъ описаны наиболѣе типичные выходы породъ, принадлежащихъ разнымъ отдѣламъ девонской системы [2]).

Девонскія отложенія покрываются во многихъ пунктахъ кряжа конгломератомъ, состоящимъ въ большей части случаевъ изъ галекъ девонскихъ известняковъ, связанныхъ известковымъ цементомъ. Порода эта въ отношеніи своего возраста является наиболѣе загадочной сравнительно со всѣми другими породами Кѣлецкаго кряжа, такъ какъ окаменѣлостей не содержитъ и батрологическія ея границы чрезвычайно удалены другъ отъ друга, опредѣляясь съ нижней стороны девонскими, съ верхней тріасовыми осадками. Нахожденіе въ Кѣлецкомъ кряжѣ около д. Каетанова пермскаго известняка съ *Prod. horridus* нисколько не уясняетъ намъ возраста конгломерата, причисляемаго большинствомъ гео-

---

[1]) Г. **Семирадскій** всѣ сѣровакковыя породы относитъ главнымъ образомъ на основаніи петрографическихъ соображеній къ силурійской системѣ. (Извѣстія Геол. Комитета 1886, стр. 506).

[2]) Извѣстія Геол. Комитета. 1883. Т. II.

логовъ къ пермской системѣ, такъ какъ въ ближайшихъ къ Каетанову мѣстностяхъ конгломераты какъ разъ отсутствуютъ, а также еще оттого, что само присутствіе Каетановскаго известняка является въ Кѣлецкомъ кряжѣ явленіемъ далеко не вполнѣ понятнымъ вслѣдствіе полной изолированности этого выхода. Во время изслѣдованій прошлаго года мнѣ удалось собрать нѣсколько весьма цѣнныхъ и новыхъ фактовъ въ отношеніи разсматриваемой толщи конгломератовъ, но факты эти касаются болѣе деталей, а въ отношеніи общаго вопроса о возрастѣ конгломератовой породы прямыхъ указаній не даютъ, вслѣдствіе чего я и не считаю удобнымъ останавливаться здѣсь на ихъ изложеніи.

Слѣдующими по возрасту за конгломератами осадками являются стратиграфически отложенія тріасовой системы, распадающейся здѣсь на три отдѣла, изъ которыхъ средній имѣетъ известняковый, два другія песчаниковый составъ. Только средній отдѣлъ содержитъ въ Кѣлецкомъ кряжѣ достаточное количество органическихъ остатковъ для того, чтобы считать его эквивалентность германскому мушелькальку положительно доказанной. Что же касается песчаниковыхъ отдѣловъ, то они оказываются или палеонтологически нѣмыми или содержатъ на столько неопредѣленныя окаменѣлости, что параллелизація ихъ съ верхнимъ и нижнимъ отдѣлами можетъ считаться только болѣе или менѣе правдоподобной, причемъ не исключается возможность того, что крайніе съ внѣшней стороны слои обоихъ отдѣловъ будутъ уже выходить изъ рамокъ тріасовой системы и могутъ принадлежать или болѣе древнимъ (пермскимъ) или болѣе новымъ (юрскимъ) отложеніямъ.

Средній отдѣлъ не только въ палеонтологическомъ, но также и въ петрографическомъ отношеніи получаютъ громадное значеніе для уясненія тектоники Кѣлецкаго кряжа, такъ какъ онъ является единственнымъ средствомъ, на основаніи котораго можно разграничить пестрый песчаникъ отъ кейпера, состоящихъ изъ литоло-

гически сходныхъ породъ. Значеніе это нѣсколько ослабляется тѣмъ обстоятельствомъ, что раковинный известнякъ оказывается въ нѣкоторыхъ разновидностяхъ весьма похожимъ на девонскія известковыя породы, въ другихъ же случаяхъ на юрскія, такъ что при опредѣленіи незначительныхъ его выходовъ, приходится поступать съ большой осторожностью.

Общій характеръ Кѣлецкаго тріаса былъ мною описанъ довольно подробно въ отчетѣ, представленномъ Комитету по изслѣдованіямъ 1883 года[1]), такъ что я въ настоящемъ случаѣ могу ограничиться лишь тѣмъ указаніемъ, что верхніе отдѣлы тріасы разсматриваемой территоріи, лежащей, какъ извѣстно, на южномъ склонѣ Кѣлецкаго кряжа, являются нѣсколько отличными, какъ по мощности развитія, такъ и по нѣкоторымъ петрографическимъ особенностямъ, отъ соотвѣтственныхъ имъ отложеній сѣвернаго склона кряжа, изученныхъ мною въ 1883 году. Наиболѣе рѣзко отличіе это выражается въ кейперѣ, который на южномъ склонѣ состоитъ повидимому исключительно изъ морскихъ осадковъ и въ этомъ отношеніи стоитъ ближе къ кейперовымъ отложеніямъ В. Силезіи, чѣмъ къ кейперу, развитому по сѣверную сторону кряжа и состоящему преимущественно изъ образованій озерныхъ, заключающихъ массу растительныхъ остатковъ, положительно отсутствующихъ въ кейперѣ южно-кѣлецкомъ.

Въ южныхъ предгоріяхъ Кѣлецкаго кряжа тріасовые осадки покрываются отложеніями юрской системы. Собранные мною относительно послѣднихъ отложеній факты являются во многихъ отношеніяхъ весьма интересными и новыми, такъ какъ позволяютъ установить точную параллелизацію между юрой, входящей въ составъ Кѣлецкаго кряжа и весьма мало до сихъ поръ изслѣдованной, и юрскими осадками Краковскаго района.

Не вдаваясь въ детали, я позволю себѣ указать только на тотъ фактъ, что въ обоихъ названныхъ территоріяхъ юрская система

[1]) Извѣстія Геол. Комитета 1884 года.

начинается совершенно сходнымъ петрографически и палеонтологически отложеніемъ, представляющимъ темно-сѣрую глину съ известковыми сростками и фауной паркинзоніеваго горизонта и что затѣмъ слѣдуетъ непосредственно свита кремнисто-песчаныхъ отложеній, покрывающаяся пластами бѣлаго известняка трансверсаріевой зоны Такимъ образомъ кряжевая юра будетъ въ общемъ наиболѣе напоминать юрскія отложенія, развитыя въ сѣверной части Краковско-Велюнской полосы, которыя, какъ я показалъ въ отчетѣ за 1884 годъ, въ свою очередь въ наиболѣе древнихъ горизонтахъ оказываются болѣе близкими къ сѣверо-германскому типу, чѣмъ къ южно-германской фаціи, развитой въ ближайшихъ къ Кракову мѣстностяхъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда можно было наблюдать ясно напластованіе породъ, юрскіе осадки оказывались лежащими на кейперѣ и притомъ въ общемъ согласно. Тѣмъ не менѣе существуютъ отдѣльные выходы юрскихъ известняковъ, которые лежатъ въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ обнаженіями породъ, болѣе древнихъ, чѣмъ тріасовыя. Чему приписать въ подобныхъ случаяхъ отсутствіе отложеній тріаса, несогласному ли напластованію между тріасовыми и юрскими осадками или тектоническому выклиниванію первыхъ, остается пока невырѣшеннымъ, не смотря на то, что этотъ вопросъ имѣетъ немаловажное значеніе для разъясненія исторіи образованія Кѣлецкаго кряжа.

Находка паркинзоніевыхъ глинъ на южномъ склонѣ Кѣлецкаго кряжа, кромѣ чисто научнаго получаетъ также и практическій интересъ, такъ какъ глины эти въ Краковско-Велюнской полосѣ оказываются весьма богатыми по содержанію глинистыхъ сферосидеритовъ весьма хорошаго качества, вслѣдствіе чего является надежда на возможность найдти въ этихъ породахъ желѣзныя руды и въ кряжевой полосѣ.

Надежда эта подтвердилась фактически еще въ прошломъ году, такъ какъ мнѣ были доставлены владѣльцемъ дер. Дроховъ образцы сѣрой породы съ раковистымъ изломомъ, которая при пробахъ,

сдѣланныхъ мною на мѣстѣ, оказалась весьма богатой по содержанію желѣза. Порода эта была добыта изъ колодца и образуетъ въ немъ пластъ значительной толщины, залегающій среди сѣрыхъ глинъ, которыя обнажены также по сосѣдству и содержатъ тамъ сѣрный колчеданъ и примазки чернаго углистаго вещества. Не смотря на отсутствіе тутъ окаменѣлостей, я не затрудняюсь отнести всю свиту разсматриваемыхъ породъ къ паркинзоніевому горизонту не только на основаніи петрографическихъ свойствъ этихъ породъ, но еще, и притомъ главнымъ образомъ, на основаніи батрологическаго ихъ залеганія, опредѣляющагося положеніемъ дер. Дроховъ.

Послѣдняя расположена въ изоклинальной долинѣ, ограниченной съ сѣвера высокимъ валомъ, состоящимъ изъ раковиннаго известняка, южный склонъ котораго покрытъ песчаниками кейпера, а съ юга высотами, сложенными изъ кремнисто-песчаныхъ и известняковыхъ породъ юрской системы. Долина эта тянется на весьма значительное разстояніе по направленію съ запада на востокъ и имѣетъ много геологическихъ аналоговъ въ другихъ частяхъ кряжа, будучи обязана своимъ происхожденіемъ тому обстоятельству, что падающія въ одну сторону (южную) слои тріаса и юры имѣютъ неодинаковый составъ, вслѣдствіе чего при размывѣ слои раковиннаго и юрскаго известняковъ уцѣлѣли, между тѣмъ какъ промежуточная толща, состоящая изъ рыхлыхъ глинъ и песчаниковъ кейпера и средней юры, была въ значительной степени разрушена и унесена.

Въ виду того что до сихъ поръ желѣзныя руды были извѣстны и эксплуатировались только на сѣверномъ склонѣ кряжа и отчасти въ центральныхъ его частяхъ, находка ихъ въ южныхъ предгоріяхъ и притомъ въ совершенно новомъ геологическомъ горизонтѣ является фактомъ вполнѣ неожиданнымъ и тѣмъ самымъ крайне интереснымъ въ практическомъ отношеніи.

Наиболѣе новыми изъ всѣхъ осадочныхъ образованій, которыхъ участіе въ кряжеобразовательныхъ процессахъ Кѣлецкой горной полосы можетъ теперь считаться фактически установленнымъ, являются отложенія, принадлежащія мѣловой системѣ.

Осадки эти распадаются здѣсь петрографически довольно рѣзко на два отдѣла, нижній — песчаниковый и верхній — мергелистый. Въ строеніи той площади, съ предѣлами которой связывалось до сихъ поръ представленіе о Кѣлецкомъ кряжѣ, принимаетъ участіе исключительно нижній песчаниковый ярусъ.

Что же касается верхняго рухляковаго яруса, то онъ показывается обыкновенно въ пунктахъ, значительно удаленныхъ отъ кряжа и лежитъ въ большинствѣ случаевъ совершенно горизонтально, рѣзко отличаясь въ этомъ отношеніи отъ нижележащаго яруса, который, обнажаясь по близости кряжевой полосы, показываетъ вездѣ возмущенное напластованіе. Эта разница обоихъ ярусовъ въ отношеніи ихъ петрографическаго и тектоническаго характера служила поводомъ, что породы болѣе древняго изъ нихъ были поперемѣнно относимы въ различное время къ силурійской, тріасовой и юрской системамъ [1]) и ни одинъ изъ изслѣдователей не предполагалъ возможности для нихъ мѣловаго возраста.

Только на основаніи фактовъ, которые были собраны мною въ прошломъ году и часть которыхъ будетъ изложена ниже, можно теперь утверждать, что всѣ вообще мѣловыя породы принимали участіе въ процессахъ, результатомъ которыхъ явился Кѣлецкій кряжъ, и что песчаники, обнажающіеся въ южныхъ предгоріяхъ кряжа представляютъ собою мѣловое отложеніе, эквивалентное въ общемъ тѣмъ главконитовымъ пескамъ и конгломератамъ, кото-

---

[1]) Pusch. Geognost. Beschreib. v. Polen. I. Th., 1831, стр. 195; Pusch. Nowe pszyczynki do gieognozyi Polski. Pamietnik Fizyjograficzny. Tom III, стр. 185, 186. Zeuchner. Ueber das Vorkommen v. Diceras orietina. Zeitschrift. d. D. g. G. 1868. Hempel. Description géologique des environs. de Kielce. Annales des mines, 6-e Serie. T. XII, 1867.

рые были наблюдаемы въ основаніи мѣловой толщи въ тѣхъ районахъ, гдѣ мѣловыя и юрскія отложенія имѣютъ совершенно ненарушенное напластованіе.

Такъ какъ одно изъ наиболѣе типичныхъ обнаженій песчаниковой группы, именно около пос. Пржедбожъ, было описано мною въ отчетѣ за 1884 г., то для болѣе полной характеристики петрографическихъ свойствъ породъ разсматриваемаго яруса, мнѣ остается лишь прибавить, что въ окрестностяхъ пос. Малогощъ встрѣчаются песчаники, содержащіе значительное количество обломковъ бѣлаго кремня, происходящаго очевидно отъ размыва юрскихъ известняковъ, вслѣдствіе чего порода принимаетъ характеръ береговой брекчіи, и что въ другихъ пунктахъ порода принимаетъ сливное сложеніе, сильно напоминая въ такихъ случаяхъ нѣкоторыя отличія палеозойскихъ и мезозойскихъ песчаниковъ Кѣлецкаго кряжа, съ которыми она неоднократно смѣшивалась.

Непостоянство литологическихъ признаковъ описываемой группы породъ, послѣдствіемъ котораго было то, что на картѣ г. Гемпеля [1]) часть этихъ породъ показана, какъ силурійскіе осадки, другая часть, какъ нижнетріасовыя отложенія, можетъ на мой взглядъ служить лучшимъ примѣромъ для того, чтобы судить, насколько могутъ внушать довѣріе тѣ изслѣдованія Кѣлецкаго кряжа, въ основѣ которыхъ лежитъ методъ классификаціи породъ исключительно или преимущественно по внѣшнимъ свойствамъ послѣднихъ.

Что касается географическаго распространенія описываемыхъ песчаниковъ, то они образуютъ полосу, идущую вдоль юго-западнаго края Кѣлецкаго кряжа, причемъ по направленію къ сѣверо-западу мощность ихъ повидимому постепенно увеличивается, такъ что около пос. Малогощъ они показываются на значитель-

---

[1]) Hempel. Description géol. des environs de Kielce. Annales des mines, 1867. Tom XII.

ныхъ площадяхъ. Дальнѣйшее ихъ распространеніе въ этомъ послѣднемъ направленіи опредѣляется положеніемъ Малогощо-Пржедбожской оолитовой гряды, вдоль западнаго склона которой ихъ можно прослѣдить вплоть до окрестностей гор. Пржедбожа.

Разсматривая все изложенное относительно осадочныхъ образованій Кѣлецкаго кряжа, мы видимъ, что преобладающее въ немъ развитіе получаютъ породы песчаниковаго состава, окаменѣлостей въ большинствѣ случаевъ не содержащія и по своимъ литологическимъ признакамъ не представляющія какихъ-либо рѣзкихъ особенностей не смотря на то, что по возрасту породы эти оказываются принадлежащимися различнымъ системамъ и разнымъ отдѣламъ послѣднихъ, начиная съ силурійской и кончая мѣловой системою.

Сравнительно меньшее распространеніе имѣютъ известковыя породы, которыя, не смотря на свою бѣдность по содержанію органическихъ остатковъ, являются путеводной нитью для разграничиванія породъ песчаниковаго характера Въ литологическомъ отношеніи известняки разнаго возраста оказываются въ Кѣлецкомъ кряжѣ различными, хотя въ частности могутъ быть легко смѣшиваемы, вслѣдствіе чего при распознаваніи ихъ исключительно на основаніи ихъ внѣшняго вида необходимо поступать съ крайней осторожностью.

Если къ сказанному прибавить, что напластованіе породъ въ Кѣлецкомъ кряжѣ весьма сложно и до сихъ поръ не выяснено, такъ что при опредѣленіи возраста данной породы стратиграфическимъ ея положеніемъ пользоваться нельзя, такъ какъ послѣднее въ большинствѣ случаевъ бываетъ неизвѣстно и часто можетъ быть въ свою очередь опредѣлено лишь въ зависимости отъ того, какой возрастъ породѣ мы будемъ приписывать, то становится понятной та масса затрудненій, съ которыми приходится

бороться геологу, изслѣдующему Кѣлецкій кряжъ, и которыя преодолѣть можно только путемъ собиранія фактовъ шагъ за шагомъ, а не на основаніи отрывочныхъ экскурсій, которыхъ въ Кѣлецкой территоріи было весьма значительное количество и тѣмъ не менѣе общее строеніе кряжа остается до настоящаго времени совершенно неизвѣстнымъ.

Покончивъ съ описаніемъ отложеній, входящихъ въ составъ той полосы, которая носитъ названіе Кѣлецкаго кряжа, я перейду къ разсмотрѣнію осадковъ, развитыхъ въ довольно ровной площади, примыкающей къ кряжу съ юга и состоящей, какъ было упомянуто въ началѣ отчета, почти исключительно изъ мѣловыхъ и третичныхъ отложеній.

Площадь эта служила неоднократно предметомъ подробныхъ геологическихъ изслѣдованій, изъ которыхъ послѣдними по времени является геологическая съемка, произведенная по порученію Горнаго Департамента въ 1880 году гг. Косинскимъ, Конткевичемъ и мною [1]).

Въ виду моего личнаго участія въ этихъ послѣднихъ изслѣдованіяхъ, мнѣ оставалось въ прошломъ году посѣтить только восточную часть разсматриваемаго района, которая мнѣ была неизвѣстна, такъ какъ изслѣдованіе ея было поручено въ 1880 году горн. инж. Конткевичу.

Кромѣ опредѣленія точныхъ границъ различныхъ мезозойныхъ и палеозойскихъ отложеній, обнажающихся въ сѣверной окраинѣ этой площади и показанныхъ одной и той же краской на картѣ

---

[1]) Kontkiewicz. Sprawozdanie z badan gieologicznych dokonanych w potudniowej czesci gubernii Kielieckiej. Pamiętnik Fizyjograficzny, Tom II, 1882; Michalski. Zarys Gieologiczny strony potudniowozachodniej gubernii Kielieckiej. Pamiętn. Kizyj. Tom IV, 1884; Конткевичъ — Записки Импкрат. Минералог. Общества 1884 г. Томъ XIX, Михальскій — Зап. Имп. Минералог. Общества Томъ XX, 1885 годъ.

горн. инж. Конткевича, такъ какъ при составленіи послѣдней имѣлась въ виду чисто практическая цѣль, состоящая въ томъ, чтобы показать границы распространенія третичныхъ осадковъ и рѣшить вопросъ, имѣется ли надежда найдти въ этихъ осадкахъ залежи каменной соли, мнѣ посчастливилось найдти въ самихъ предѣлахъ третичнаго района нѣсколько весьма интересныхъ фактовъ.

Наиболѣе важнымъ изъ нихъ является на мой взглядъ констатированіе присутствія въ этомъ районѣ отложеній болѣе древнихъ, чѣмъ мѣловыя и притомъ съ возмущеннымъ напластованіемъ. Отложенія эти, принадлежащія верхне-юрскимъ известнякамъ, были мною встрѣчены въ двухъ пунктахъ, находящихся къ востоку отъ города Буска и показываютъ тамъ крутое паденіе пластовъ на NO, покрываясь непосредственно и притомъ согласно мѣловыми осадками, нижній слой которыхъ является въ видѣ рыхлаго главконитоваго песчаника, переполненнаго обломками иноцерамовъ, а также зубами рыбъ изъ родовъ *Oxyrhina*, *Pycnodus* и др. Принадлежность къ юрской системѣ этихъ известняковъ, извѣстныхъ повидимому предъидущимъ изслѣдователямъ, считавшимъ ихъ третичными породами, находится внѣ всякаго сомнѣнія, такъ какъ она доказывается не только литологическимъ сходствомъ этихъ породъ съ юрскими известняками, но также и палеонтологическими данными, а именно нахожденіемъ обломковъ аммонитовъ бипликатовой группы.

Если продолжить въ обѣ стороны линію, соединяющую указанные выше выходы юрскихъ породъ и совпадающую въ общемъ съ направленіемъ простиранія послѣднихъ, то линія эта опредѣлитъ собою положеніе полосы, вдоль которой наблюдается цѣлый рядъ явленій, на основаніи которыхъ приходится считать ее одной изъ наиболѣе выдвинутыхъ къ югу грядъ Кѣлецкаго кряжа, вслѣдствіе чего я и буду ее называть въ этомъ отчетѣ Вуйчо-Пинчовской мѣловой грядой. Подобный взглядъ не только подтверждается дис-

юрскихъ и мѣловыхъ породъ, слагающихъ эту полосу [1])
ея направленіемъ, совпадающимъ съ направленіемъ
ближайшей части Кѣлецкаго кряжа, но еще и харак-
овыхъ осадковъ, развитыхъ по обѣ стороны разсмат-
и заставляющихъ принять, что рельефъ этой
ѣзко отличался отъ прилегающихъ къ ней пло-
отложенія породъ міоценоваго возраста. Это
рждается на мой взглядъ слѣдующими
ѣмъ, что литотамніевый известнякъ, пред-
ю, мелководное отложеніе и развитый въ
й территоріи Польши исключительно
яется здѣсь вторично вдоль Вуйчо-
смотря на то, что послѣдняя по своему по-
соотвѣтствуетъ болѣе центральнымъ частямъ міоценоваго бассейна [2]), во-вторыхъ тѣмъ, что гипсоносный горизонтъ, достигающій болѣе значительной мощности въ глубокихъ частяхъ міоценоваго бассейна Польши почти отсутствуетъ на наиболѣе высокихъ пунктахъ Вуйчо-Пинчовской гряды, что можно объяснить слабымъ его здѣсь развитіемъ и послѣдовавшимъ затѣмъ полнымъ размывомъ слагающихъ его породъ, и наконецъ въ третьихъ тѣмъ, что сарматскія отложенія развиты типически только по сѣверную сторону разсматриваемой гряды, на южной сторонѣ которой они имѣютъ совершенно иной петрографическій составъ, сильно затрудняющій ихъ распознаваніе, вслѣдствіе чего на картѣ горн. инж. Конткевича они совершенно не показаны.

---

[1]) Сравнительная древность этой полосы выступаетъ съ особенной ясностью въ юго-восточномъ ея концѣ, гдѣ она состоитъ изъ мѣловыхъ породъ, между тѣмъ по обѣ ея стороны на значительномъ разстояніи извѣстны только третичныя породы и притомъ наиболѣе новые изъ извѣстныхъ въ Кѣлецкомъ районѣ осадковъ этого послѣдняго возраста.

[2]) Въ сѣверо-западномъ направленіи съ приближеніемъ Вуйчо-Пинчовской гряды къ территоріи Кѣлецкаго кряжа происходитъ повидимому сліяніе двухъ полосъ литотамніевыхъ породъ, береговой и центральной.

Принадлежность Вуйчо-Пинчовской гряды къ территоріи Кѣлецкаго кряжа и участіе въ строеніи этой гряды мѣловыхъ отложеній, имѣющихъ правильно возмущенное напластованіе приводитъ насъ къ заключенію, что дѣятельность кряжеобразовательныхъ процессовъ продолжалась въ Кѣлецкомъ районѣ послѣ отложенія верхне-мѣловыхъ породъ, между тѣмъ до сихъ поръ всѣми изслѣдователями предполагалось, что дѣятельность эта закончилась въ послѣюрскую эпоху [1]).

Поводомъ для прежняго взгляда служило то обстоятельство, что типическій мѣловой рухлякъ, считавшійся до сихъ поръ единственнымъ представителемъ мѣловой системы въ Кѣлецкой территоріи, обнажается обыкновенно на значительномъ разстояніи отъ кряжевой полосы и лежитъ въ большинствѣ случаевъ горизонтально, вслѣдствіе чего отдѣльные извѣстные въ литературѣ случаи нарушеннаго его наслоенія признавались чисто мѣстными аномаліями [2]), такъ какъ подмѣтить въ этомъ направленіи какой-либо правильности никому до сихъ поръ не удавалось.

Что касается участія въ кряжеобразовательныхъ процессахъ Кѣлецкаго кряжа міоценовыхъ отложеній, то не смотря на нѣсколько предпринятыхъ съ этой цѣлью экскурсій, мнѣ не удалось придти къ какому-либо положительному рѣшенію, хотя нельзя не оговорить, что нѣкоторые факты говорятъ въ пользу возмущеннаго наслоенія здѣшнихъ міоценовыхъ породъ; но представляютъ ли подобные случаи чисто мѣстныя явленія, или они зависятъ отъ болѣе общихъ причинъ, остается пока невырѣшеннымъ, такъ какъ для этого понадобились бы весьма детальныя наблюденія, которыя уже по своему характеру и необходимому для нихъ ко-

---

[1]) Pusch. Geognostische Beschreib. v. Polen, I. Theil, 1831, стр. 52; Pusch. Nowe pszyczynki etc. Pamietnik Fizyjogr. Tom V, 1885, стр. 33.

[2]) Pusch. Geognostische Beschr. v. Polen, II. Theil, стр. 368; Kontkiewicz Pamietnik Fizyjogr. Tom II, 1882, стр. 181; Ругевичъ. Горный журналъ 1884. T. V, стр. 199.

личеству времени не могли войти въ составъ моихъ изслѣдованій.

Указавъ на нѣкоторыя геотектоническія особенности восточной части третичнаго района Кѣлецкой губерніи, перейду къ изложенію общей характеристики міоценовыхъ осадковъ этой территоріи, такъ какъ мѣловыя породы не представляютъ здѣсь ничего выдающагося сравнительно съ тѣми, которыя были мною описаны въ моихъ предъидущихъ отчетахъ.

Наиболѣе древними образованіями Кѣлецкаго міоцена являются осадки, которые на основаніи ихъ палеонтологическаго характера слѣдуетъ считать эквивалентами втораго средиземнаго яруса по схемѣ, установленной для третичныхъ отложеній Вѣнскаго бассейна.

Въ предѣлахъ Кѣлецкой территоріи ярусъ этотъ можетъ быть подраздѣленъ на два чисто мѣстныхъ горизонта, изъ которыхъ верхній состоитъ преимущественно изъ гипсовъ и гипсоносныхъ глинъ, а нижній изъ известняковъ органическаго происхожденія, а также песковъ и глинъ, содержащихъ совершенно нормальную морскую фауну.

Въ распространеніи различныхъ породъ, слагающихъ нижній горизонтъ, а также въ палеонтологическомъ ихъ характерѣ замѣчается нѣкоторая правильность, состоящая въ томъ, что собственно литотамніевый известнякъ и разныя его отличія развиты главнымъ образомъ въ береговой полосѣ и только въ видѣ исключенія покрываютъ собою также Вуйчо-Пинчовскую гряду, нѣкоторыя части которой являются довольно значительно удаленными отъ берега міоценоваго бассейна. Замѣчательно, что въ области своего распространенія типическій литотамніевый известнякъ лежитъ обыкновенно на болѣе древнихъ породахъ не непосредственно, а отдѣленъ отъ нихъ или небольшой толщей мергелей или же подстилается глинами и песками, содержащими обильную фауну гастроподъ. Такъ напр. извѣстныя по прекрасному сохраненію окаме-

нѣлостей плевротомовыя глины Корытницы лежатъ по указаніямъ г. Конткевича ниже литотамніеваго известняка; около дер. Щецно, составляющей одинъ изъ наиболѣе выдвинутыхъ къ сѣверу пунктовъ Кѣлецкаго міоцена и лежащей уже въ палеозойской области кряжа, литотамніевый известнякъ, какъ мнѣ пришлось наблюдать, подстилается песками, содержащими тоже массу ядеръ *Turritella* sp. и огромное количество обломковъ *Ostrea crassissima*.

Ограниченное количество фактовъ, подобныхъ вышеизложеннымъ, и невозможность произвести въ этомъ направленіи детальныя изслѣдованія не позволяютъ мнѣ считать эти факты достаточными для какихъ-либо опредѣленныхъ выводовъ, тѣмъ не менѣе они показываютъ, на мой взглядъ, возможность существованія среди осадковъ, составляющихъ въ Кѣлецкомъ районѣ самый нижній горизонтъ міоцена двухъ мѣстныхъ отдѣловъ, изъ которыхъ нижній будетъ представлять болѣе глубоководное отложеніе, а верхній — осадокъ болѣе мелкаго моря.

Подобное предположеніе подтверждается повидимому также тѣмъ обстоятельствомъ, что въ 1880 году въ пескахъ около дер. Малошовъ, лежащихъ непосредственно выше мѣловаго рухляка была мною найдена фауна, ближе всего стоящая къ фаунѣ песковъ Грунда, которые признаются Вѣнскими геологами отложеніемъ болѣе древнимъ, сравнительно съ лейтовскимъ известнякомъ и его точными эквивалентами, къ которымъ относятся несомнѣнно также и литотамніевыя известняки Кѣлецкой территоріи.

Съ удаленіемъ отъ береговыхъ частей бассейна нижній или, какъ я буду его называть, литотамніевый горизонтъ[1]) уменьшается

[1]) Не смотря на то, что на основаніи всего вышесказаннаго литотамніевыя породы могутъ современемъ оказаться распространенными въ Кѣлецкомъ районѣ только въ верхнемъ отдѣлѣ нижняго (чисто морскаго) горизонта, и отсутствовать въ его нижнемъ отдѣлѣ, я придаю пока всему горизонту названіе литотамніеваго исключительно ради удобства при описаніи.



въ своей мощности, смѣняясь известковистыми глинами, характеризующимися въ фаунистическомъ отношеніи обиліемъ *Ostrea cochlear* а также *Pecten*'овъ, принадлежащихъ видовымъ формамъ *Pecten cristatus*, *Pecten Coheni* и *Pecten denudatus*[1]).

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ толщина этого горизонта на столько незначительна, что гипсы вышележащаго горизонта кажутся непосредственно налегающими на мѣловой рухлякъ, что и послужило нѣкоторымъ изслѣдователямъ поводомъ для причисленія Кѣлецкихъ гипсовъ къ мѣловой системѣ.

Не вдаваясь здѣсь въ детальныя сопоставленія, я позволю себѣ замѣтить что въ палеонтологическомъ отношеніи литотамніевый горизонтъ стоитъ ближе къ осадкамъ Вѣнскаго бассейна, чѣмъ къ соотвѣтственнымъ отложеніямъ Галиціи, причемъ это замѣчаніе относится не только къ нижней, гастероподовой его части (глины Корытницы, пески Малошова) но и къ собственно литотамніевымъ породамъ, фаунистическое отличіе которыхъ отъ галиційскихъ породъ было указано уже въ литературѣ Гильберомъ[2]).

Слѣдующимъ въ вертикальномъ направленіи за только что описаннымъ горизонтомъ, является свита породъ, состоящая преимущественно изъ глинъ и характеризующаяся присутствіемъ значительныхъ толщъ гипса.

Какъ извѣстно, возрастъ гипсоносной толщи Кѣлецкой территоріи долгое время считался спорнымъ и даже въ настоящее время не смотря на значительное число изслѣдованій, касающихся этого вопроса, онъ не всѣми учеными оцѣнивается вполнѣ правильно, какъ это напр. видно изъ того, что въ одной изъ своихъ

---

[1]) На основаніи нѣкоторыхъ данныхъ имѣется возможность предполагать, что *Pecten denudatus* встрѣчается въ этой глинистой толщѣ лишь въ нижнихъ ея горизонтахъ, соотвѣтствующихъ въ общемъ нижнимъ гастероподовымъ слоямъ береговой фаціи.

[2]) V. Hilber. Geol. Studien in dem ostgalizischen Miocän-Gebiete. Jahrbuch d. k. k. Geol. R. Anstalt. 1882, стр. 298.

послѣднихъ работъ проф. Зюссъ относитъ гипсы эти къ первому средиземному ярусу, между тѣмъ какъ они лежатъ несомнѣнно выше эквивалентовъ втораго средиземнаго яруса [1]).

Поводомъ къ этимъ разногласіямъ служитъ то обстоятельство что гипсоносный горизонтъ занимаетъ въ Кѣлецкомъ третичномъ районѣ гораздо меньшую площадь, чѣмъ подстилающій его литотамніевый горизонтъ, и въ отношеніи мѣстнаго увеличенія своей мощности представляетъ также полный контрастъ съ нижележащимъ горизонтомъ, такъ какъ утолщается съ удаленіемъ отъ береговой полосы вообще, а въ частности съ удаленіемъ отъ мелководныхъ частей бассейна.

Вслѣдствіе этого налеганіе гипсовъ на типическія породы литотамніеваго горизонта наблюдается весьма рѣдко (Шанецъ, Лабендзювъ, Сташовъ и др) и наоборотъ въ большинствѣ случаевъ гипсы подстилаются небольшимъ прослойкомъ глинъ или вовсе лишенныхъ окаменѣлостей, или содержащихъ фауну, богатую Pecten'ами, среди которыхъ встрѣчаются и такія формы (*Pecten Coheni* и *P. denudatus*), которыя достигаютъ наибольшаго развитія въ первомъ средиземномъ ярусѣ, что и послужило повидимому поводомъ проф. Зюссу къ причисленію этихъ глинъ и вышележащихъ гипсовъ къ болѣе древнему изъ двухъ средиземноморскихъ ярусовъ.

Такъ какъ гипсоносная толща Кѣлецкаго третичнаго района представляетъ собою, какъ увидимъ ниже, совершенно самостоятельный и притомъ обособленный горизонтъ и такъ какъ извѣстны случаи налеганія этого горизонта на типическія литотамніевыя породы втораго средиземноморскаго яруса, то для причисленія ея къ первому средиземному ярусу очевидно нѣтъ никакихъ данныхъ и оно могло быть сдѣлано исключительно вслѣдствіе непол-

---

[1]) Sues. Das Antlitz der Erde. I, Band. 1885, стр. 410.

наго знакомства съ условіями батрологическаго ея залеганія среди осадковъ Кѣлецкаго міоцена.

Къ числу новыхъ и весьма интересныхъ данныхъ, касающихся гипсоноснаго горизонта Кѣлецкой территоріи надо отнести констатированное мною въ окрестностяхъ гор. Буска существованіе между гипсоноснымъ и нижележащимъ литотамніевымъ горизонтами промежуточнаго слоя главконитоваго мергеля, переполненнаго органическими остатками, принадлежащими весьма незначительному числу формъ, а именно *Pecten Lilli*, *Modiola Hörnesi* и *Cardium* sp.

Не смотря на то, что пока только въ одномъ пунктѣ удалось найдти вполнѣ ясныя доказательства въ пользу существованія между гипсами и породами литотамніеваго горизонта промежуточной толщи, весьма своебразной по своему петрографическому и палеонтологическому характерамъ, имѣется уже теперь нѣкоторыя основанія предполагать значительно большее географическое развитіе этой группы слоевъ, такъ какъ около гор. Сташова, лежащаго на восточной границѣ распространенія гипсоносныхъ породъ, послѣднія отдѣляются отъ литотамніеваго известняка слоемъ зеленаго главконитоваго песку, а также и оттого что около фоль. Лабендзія, какъ я показалъ въ описаніи изслѣдованій 1880 года, верхняя плоскость гетеростегиноваго известняковаго пласта, служащаго здѣсь непосредственною постелью гипсоноснымъ глинамъ, усѣяна оттисками пектеновъ, которыя были мною тогда еще опредѣлены за *Pecten scabridus* (Reuss *non Eichw.*) причемъ было мною указано, что эти пектены вовсе не встрѣчаются ни въ гетеростегиновымъ известнякѣ, ни въ ниже его слѣдующихъ мергеляхъ, не смотря на обиліе въ послѣднихъ пектеновъ, принадлежащихъ однако исключительно видамъ *Pecten denudatus* и *Pecten cristatus*.

Эти данныя, а также то обстоятельство, что *Pecten Lilli* и *Modiola Hörnesi* принадлежатъ къ числу наиболѣе обыкновен-

Въ этой полосѣ кровлей для гипсовъ служатъ глинистыя породы, органическихъ остатковъ не содержащія.

Нѣсколько иной батрологическій характеръ имѣютъ гипсы юго-восточной части Галиційской низменности, гдѣ они лежатъ всегда въ верхней части средиземноморскаго міоцена, близко къ сармату, вслѣдствіе чего и принимаются за образованіе болѣе молодое, чѣмъ гипсы ранѣе упомянутаго района.

Не вдаваясь въ оцѣнку теоретической правдоподобности этихъ выводовъ въ отношеніи Галиційской территоріи, считаю необходимымъ замѣтить, что, примѣняя тотъ же самый методъ разсужденій къ Кѣлецкимъ гипсамъ, мы должны будемъ придти къ подобному же и притомъ неожиданному въ данномъ случаѣ заключенію объ разновременномъ образованіи этихъ породъ въ различныхъ частяхъ Кѣлецкаго района.

Дѣйствительно, разсматривая какое-либо обнаженіе гипсоноснаго горизонта, соотвѣтствующее болѣе центральной части бассейна и лежащее за предѣлами той полосы, гдѣ развитъ вполнѣ ясно сарматъ, мы найдемъ что гипсы отдѣляются отъ мѣловыхъ мергелей только незначительнымъ пропласткомъ глины, богатой по содержанію *Pecten cristatus*, *Pecten Coheni* и *Pecten denudatus* [1]), причемъ выше гипсовъ будутъ показываться въ рѣдкихъ только случаяхъ глины неопредѣленнаго возраста, такъ какъ окаменѣлостей они не содержатъ.

Разсматриваемый примѣръ будетъ такимъ образомъ сильно напоминать типъ юго-западногалиційскихъ гипсовъ, считающихся болѣе древними [2]).

---

[1]) Д-ръ Ломницкій въ одной изъ своихъ послѣднихъ работъ называетъ даже прямо эти слои „Барановскими". (Sodkowodny utwòr tsreciorzedowy na Podolu galicyjskiem. Sprawozdanie Komisyi Fizyjogr. Akad. Umiejetnosci w Krakowie Tom 20. 1886 г. стр. 56).

[2]) Подобные этому случаи, принятые за общій типъ условій залеганія Кѣлецкихъ гипсовъ и послужили, какъ я о томъ уже упоминалъ, проф. Зюссу мотивомъ для причисленія этой породы къ первому средиземноморскому ярусу.

Совершенно иной характеръ будетъ имѣть разрѣзъ, соотвѣтствующій береговой и притомъ болѣе восточной части Кѣлецкаго третичнаго бассейна, такъ какъ въ немъ гипсы окажутся лежащими на значительной толщѣ литотамніевыхъ породъ и будутъ покрываться сарматскими отложеніями, такъ что въ общемъ будутъ напоминать типъ восточно-галиційскихъ гипсовъ, принимаемыхъ за болѣе молодое образованіе.

Между тѣмъ детальныя фактическія наблюденія, показывающія неразрывную между собою связь всѣхъ Кѣлецкихъ гипсовъ, совершенно не оправдываютъ выводовъ, основанныхъ на вышеуказанныхъ теоретическихъ разсужденіяхъ, непримѣнимость которыхъ въ отношеніи Кѣлецкой территоріи лучше всего иллюстрируется, на мой взглядъ, тѣмъ обстоятельствомъ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ, какъ напр., около гор. Дзялошице [1]) оказывается возможнымъ на незначительномъ сравнительно разстояніи прослѣдить постепенное измѣненіе въ петрографическомъ и палеонтологическомъ отношеніяхъ сопровождающихъ гипсы породъ [2]), вслѣдствіе чего крайніе пункты подобнаго разрѣза будутъ приближаться то къ тому, то къ другому изъ двухъ указанныхъ выше типовъ, между тѣмъ какъ дѣйствительное батрологическое положеніе гипсовъ будетъ въ обоихъ пунктахъ очевидно совершенно одинаково.

Слѣдующими въ вертикальномъ направленіи за гипсоносными породами является въ Кѣлецкомъ третичномъ районѣ коплексъ весьма разнообразныхъ по петрографическому составу слоевъ, содержащихъ сарматскую фауну. Выдѣленіе этихъ отложеній въ самостоятельный горизонтъ впервые сдѣлано было еще Пушемъ, который далъ имъ названіе «формаціи третичнаго раковистаго

---

[1]) Разрѣзъ этотъ описанъ мною въ статьѣ, помѣщенной въ Зап. Им. Мин. Общества. Томъ XX, 1885 годъ и Pamiet. Fizyjogr. Tom IV, 1884 г.

[2]) Въ данномъ случаѣ только подстилающихъ, такъ какъ сарматскихъ осадковъ здѣсь или нѣтъ вовсе, или они выражены настолько неясно, что констатировать ихъ присутствіе не было возможности.



песчаника» и указалъ на то, что наиболѣе характерными для этого горизонта окаменѣлостями будутъ *Cardium protractum*, *Eurycina pellucida* (*Ervillia Podolica*), *Cerithium pictum*, *Cerithium deforme*, *Cerithium rubiginosum* и *Buccinum baccatum* (*Buccinum duplicatum*) и др. [1]).

Это указаніе Пуша было упущено впослѣдствіи изъ виду вслѣдствіе того, что проф. Цейшнеръ, изслѣдовавшій Кѣлецкій міоценъ весьма подробно, соединилъ разсматриваемую группу породъ съ подлежащими третичными осадками, такъ что только въ послѣднее время полная справедливость взглядовъ Пуша была доказана горн. инж. Контркевичемъ, который впервые назвалъ эту группу породъ тѣмъ названіемъ, которое ей слѣдуетъ придавать по современной номенклатурѣ, т. е. сарматскими слоями.

Въ отношеніи площади своего распространенія сарматскій ярусъ Кѣлецкаго района является довольно загадочнымъ, такъ какъ присутствіе его можетъ быть доказано только для восточной части этого района, въ западной же его части, а равно и далѣе въ этомъ направленіи т. е. въ Краковской и В. Силезской территоріяхъ сарматъ до сихъ поръ найденъ не былъ.

Быстрое исчезновеніе сарматскихъ осадковъ въ западномъ направленіи въ смыслѣ полнаго ихъ тамъ отсутствія становится не вполнѣ понятнымъ фактомъ, по крайней мѣрѣ для Кѣлецкой площади, вслѣдствіе того, что въ той полосѣ (сѣверо-восточной), гдѣ сарматъ развитъ весьма полно въ видѣ береговой фаціи, площадь его распространенія оказывается бо́льшею, чѣмъ подлежащаго гипсоноснаго горизонта, такъ что налеганіе его на послѣдній является трансгрессивнымъ. Послѣднее обстоятельство не позволяетъ, какъ мнѣ кажется, объяснять исчезновеніе сарматскихъ отложеній въ западной части Кѣлецкаго района, весьма тѣсно связанной съ восточной въ отношеніи развитыхъ въ ней отложеній

[1]) Geogn. Beschreibung. v. Polen, II Theil, 1836, стр. 473, 506, 514, 528 etc.

литотамніеваго и гипсоноснаго горизонтовъ, какимъ-либо предположеніемъ о значительномъ сокращеніи въ западномъ направленіи бассейна, отложившаго сарматскія породы. Вслѣдствіе этого я считалъ бы отсутствіе сармата въ западныхъ частяхъ территоріи скорѣе только кажущимся, чѣмъ дѣйствительнымъ, и зависящимъ главнымъ образомъ отъ измѣненія его фаціи, а также можетъ быть еще и отъ менѣе мощнаго развитія.

Косвеннымъ подтвержденіемъ подобнаго взгляда можетъ служить то обстоятельство, что уже въ предѣлахъ восточной части Кѣлецкаго района въ сарматскихъ осадкахъ замѣчается постепенная смѣна береговыхъ образованій породами болѣе глубокаго и открытаго моря.

Я уже раньше указывалъ, что вполнѣ ясно сарматскія отложенія развиты только по сѣверо-восточную сторону Вуйчо-Пинчовской гряды и состоятъ главнымъ образомъ изъ песковъ и конгломератовъ съ подчиненными пластами сѣрыхъ глинъ, такъ что, судя по картѣ горн. инж. Конткевича, можно было бы предположить, что вышепоименованная гряда представляетъ съ юго-запада крайнюю границу распространенія сарматскихъ отложеній. На самомъ дѣлѣ сарматскіе осадки развиты и по другую сторону гряды, такъ напр. горн. инж. Ругевичъ [1]) указалъ на ихъ присутствіе около гор. Буска, гдѣ они встрѣчаются, какъ мнѣ пришлось самому убѣдиться, не только въ видѣ плитняковыхъ мергелей, но также и въ видѣ темносѣрыхъ глинъ, обнажающихся въ непосредственной близости отъ выходовъ гипса. Такія же породы были мною найдены около дер. Кикова, лежащаго тоже по юго-западную сторону Вуйчо-Пинчовской гряды. Наконецъ наиболѣе интереснымъ фактомъ является то обстоятельство, что по указаніямъ Пуша [2]) въ Солецкой шахтѣ, находящейся въ нѣсколькихъ

---

[1]) Ругевичъ. Горный журналъ. 1884 годъ, III, IV, стр. 205.
[2]) Pusch. Geogn. Beschr. v. Polen. II Teil. стр. 352.

верстахъ отъ долины р. Вислы и расположенной въ совершенно ровной мѣстности, гипсы покрываются 20 саженной толщей жирныхъ сланцеватыхъ глинъ, въ нижнихъ горизонтахъ которыхъ была найдена *Eurycina pellucida*, которую мнѣ пришлось видѣть въ числѣ образцовъ, хранящихся въ музеѣ Варшавскаго университета, и которая представляетъ собою ничто иное, какъ *Ervillia podolica*, что впрочемъ можно было уже а priori ожидать, такъ какъ по указаніямъ того же автора [1]) форма, называемая имъ *Eurycina pellucida*, составляетъ одну изъ наиболѣе распространенныхъ окаменѣлостей въ сарматскихъ пескахъ и конгломератахъ окрестностей Шидлова, Хмѣльника и др., принадлежащихъ береговой фаціи Кѣлецкаго сармата.

Такая же толща жирныхъ сланцеватыхъ глинъ была встрѣчена въ Щербаковской шахтѣ, совершенно сходной съ Солецкой по геологическому характеру мѣстности и заложенной въ пунктѣ, еще болѣе выдвинутомъ на западъ.

Эти данныя показываютъ, какъ мнѣ кажется, достаточно ясно, что по западную сторону Вуйчо-Пинчовской гряды существуетъ совершенно самостоятельная толща осадочныхъ породъ, которая сложена здѣсь преимущественно изъ сланцеватыхъ глинъ и которая по своему палеонтологическому характеру, а также батрологическому положенію можетъ быть пріурочена къ сарматскому ярусу. Такъ какъ породы эти не носятъ характера береговыхъ отложеній и могутъ быть скорѣе причислены къ осадкамъ открытаго и глубокаго моря, то слѣдовательно и распространеніе сарматскаго горизонта въ западномъ и южномъ направленіяхъ, должно быть на самомъ дѣлѣ гораздо значительнѣе той площади, въ предѣлахъ которой присутствіе его можно считать доказаннымъ въ настоящее время.

---

[1]) Pusch. Geogn. Beschreib. v. Polen, II Teil, стр. 514.

Въ заключеніе разсматриваемаго вопроса я позволю себѣ указать на весьма интересный фактъ, цитируемый Гильберомъ и состоящій въ томъ, что сарматскія отложенія были найдены также и въ нѣкоторыхъ пунктахъ прикарпатской территоріи и притомъ въ непосредственномъ налеганіи на соленосныя породы [1]).

Въ фаунистическомъ отношеніи Кѣлецкій сарматъ является тоже заслуживающимъ интереса, такъ какъ содержитъ нѣсколько чисто морскихъ формъ, въ числѣ которыхъ находится, между прочимъ, два вида изъ рода *Pecten*, встрѣчающагося въ сарматѣ весьма рѣдко, такъ что въ этомъ отношеніи здѣшній сарматъ приближается болѣе къ сарматскимъ осадкамъ Галиціи и Вѣнскаго бассейна, чѣмъ къ южно-русскому сармату, отъ котораго онъ отличается также полнымъ отсутствіемъ такихъ характерныхъ для последней территоріи окаменѣлостей, какъ толсто-раковистыя формы *Mactra podolica*, *Tapes gregaria*, а также отсутствіемъ группы *Trochus podolicus*.

Что касается разъясненія весьма интереснаго въ теоретическомъ отношеніи вопроса о томъ, стоитъ ли Кѣлецкій сарматъ по своей фаунѣ ближе къ Галиційкому или же къ Вѣнскому сармату, то вырѣшить этотъ вопросъ не представляется пока возможнымъ за недостаткомъ достаточныхъ для этого палеонтологическихъ данныхъ.

Послѣтретичныя образованія извѣстны какъ въ кряжевой части изслѣдованной мною площади, такъ и въ той ея части, которая прилегаетъ къ Кѣлецкому кряжу съ юга и занята третичными осадками.

Образованія эти состоятъ изъ валунныхъ породъ и лёсса, причемъ первыя имѣютъ почти повсемѣстное распространеніе, второй

[1]) V. Hilber. Geol. Studien in der ostgaliz. Miocän-Gebiete. Jahrbuch. d. k. k. g. R. Anstalt. 1882, стр. 310.



же развитъ только въ привислянской полосѣ и занимаетъ довольно значительныя площади по западную сторону р. Ниды, по восточную сторону которой онъ образуетъ изолированную и довольно широкую полосу, лежащую на сѣверномъ склонѣ Вуйчо-Пинчовской гряды на протяженіи послѣдней изъ дер. Вуйча до города Буска.

Изложивъ вкратцѣ общій характеръ Кѣлецкаго міоцена, перейду теперь къ разсмотрѣнію нѣкоторыхъ практическихъ вопросовъ, связанныхъ съ осадками этого возраста, а именно условій нахожденія въ нихъ нефти и сѣрно-соляныхъ источниковъ.

Вопросъ о возможности найдти нефть въ предѣлахъ Кѣлецкой губерніи былъ возбужденъ въ сравнительно недавнее время находкой признаковъ этого ископаемаго около поселка Залуча, лежащаго въ нѣсколькихъ верстахъ отъ дер. Вуйча.

При изслѣдованіяхъ, произведенныхъ по порученію Горнаго Департамента въ 1880, мѣстность эта была посѣщена г. Косинскимъ, а также горн. инж. Контксвичемъ, въ районѣ котораго она находилась, причемъ оба названные геолога пришли къ совершенно сходнымъ результатамъ, резюмирующимся въ двухъ положеніяхъ, а именно: 1) источникомъ выдѣленія нефти около дер. Залучи служатъ міоценовыя глины, проникнутыя смолистыми веществами и подстилающіяся на незначительной глубинѣ мѣловымъ рухлякомъ и 2) появленіе здѣсь нефти представляетъ собою чисто мѣстное явленіе, ничего общаго не имѣющее съ прикарпатскими ея мѣсторожденіями.

Не смотря на то что выводы эти нельзя было считать особенно благопріятными въ смыслѣ благонадежности разсматриваемаго мѣсторожденія, впослѣдствіи была составлена компанія съ намѣреніемъ провести нѣсколько глубокихъ скважинъ.

Развѣдки на нефть были произведены такимъ образомъ по плану, діаметрально противоположному тому, какой указывался

геологическими наблюденіями, констатировавшими незначительную толщину нефтеносныхъ породъ.

Въ данномъ случаѣ повторилась повидимому та же исторія, какъ и съ неоднократно производившимися въ Кѣлецкой губерніи поисками каменной соли т. е. предприниматели были приведены въ смущеніе близостью Карпатскаго района, на основаніи чего, не вдаваясь въ строгую оцѣнку геологическихъ фактовъ, они сдѣлали заключеніе объ аналогіи Кѣлецкой и Карпатской территорій и косвенно объ аналогіи мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ.

Только въ послѣднее время, именно не далѣе какъ въ прошломъ году, появилась въ Горномъ Журналѣ статья горн. инж. Шимановскаго[1]), представляющая собою попытку придать этимъ совершенно произвольно начатымъ развѣдочнымъ работамъ нѣкоторую научную цѣлесообразность.

Въ этой статьѣ авторъ приходитъ къ заключеніямъ, совершенно несогласнымъ съ выводами гг. Косинскаго и Контткевича, а именно: 1) развѣдочныя работы въ окрестностяхъ Вуйчи, заложенныя въ міоценовыхъ нефтеносныхъ осадкахъ, не смотря на свою значительную глубину не достигли еще мѣловыхъ мергелей, что указываетъ на значительную мощность здѣшнихъ нефтеносныхъ породъ вопреки даннымъ гг. Косинскаго и Конткевича 2) источникомъ нефти служатъ не глинистые сланцы, а песчаники, составляющіе прослойки среди глинистыхъ породъ и 3) Вуйчанская нефть связана по всей вѣроятности съ Галиційскими мѣсторожденіями.

Въ виду того что выводы горн. инж. Шимановскаго не оправдываются ни фактическими, ни теоретическими данными, а также вслѣдствіе того что они, представляя нефтяной вопросъ въ Царствѣ Польскомъ въ совершенно извращенномъ видѣ, могутъ

---

[1]) М. Шимановскій. По вопросу о нефти въ Царствѣ Польскомъ. Горный Журналъ. 1886 года. Томъ I.



послужить поводомъ для производства новыхъ, дорого стоющихъ и совершенно на мой взглядъ безполезныхъ развѣдочныхъ работъ, я считаю необходимымъ разсмотрѣть затронутый ими вопросъ довольно детально, руководствуясь той мыслью, что первой задачей практической геологіи является предупрежденіе напрасной траты капиталовъ на предпріятія, которыя даже съ научной стороны не имѣютъ никакихъ шансовъ на успѣхъ.

Пункты, въ которыхъ обнаруживаются признаки нефти расположены около поселка Залуча въ ровной и низкой мѣстности, причемъ наибольшее скопленіе этихъ признаковъ наблюдается у сѣвернаго подножія небольшаго холмика, состоящаго изъ мѣловаго рухляка.

Во время моего посѣщенія углубленіе развѣдочныхъ буровыхъ скважинъ, расположенныхъ безъ исключенія по сѣверную сторону холмика, было уже прекращено, такъ что относительно пройденныхъ въ скважинахъ породъ мнѣ пришлось довольствоваться свѣдѣніями, любезно сообщенными мнѣ г. Буковскимъ, руководившимъ этими работами съ самаго ихъ начала.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію собранныхъ мною распросныхъ свѣдѣній, считаю небезполезнымъ упомянуть, что порода, слагающая холмикъ, ограничивающій съ юга развѣдываемую площадь, представляетъ несомнѣнный мѣловой рухлякъ, такъ какъ она не только петрографически съ нимъ сходна, но содержитъ также пластинки *Inoceram*'овъ, весьма часто встрѣчающіяся въ мѣловыхъ осадкахъ Кѣлецкой территоріи.

Небольшая каменоломня, заложенная на вершинѣ холмика, позволяетъ не только весьма хорошо изучить петрографическій характеръ слагающей его породы, но даже опредѣлить ея напластованіе, указывающее на паденіе слоевъ мѣловаго рухляка на SW $\angle 10°$. Такимъ образомъ принадлежность къ мѣловой системѣ Залучскаго мергеля, мѣловой возрастъ котораго весьма неохотно

признается защитниками благонадежности Вучайнскихъ нефтяныхъ мѣсторожденій, находится внѣ всякаго сомнѣнія.

Неожиданное появленіе выходовъ мѣловаго рухляка среди ровной и низкой мѣстности, занятой третичными породами, становится вполнѣ понятнымъ, если вспомнить, что упомянутый мѣловой холмикъ лежитъ въ недалекомъ разстояніи отъ Вуйчо-Пинчовской гряды. Судя по паденію его пластовъ на SW, мы можемъ предположить, что онъ принадлежитъ южному крылу антиклинальной складки, размытой въ средней своей части и сѣверное крыло которой находится около дер. Вуйча, гдѣ мѣловой рухлякъ хотя и не былъ наблюдаемъ вслѣдствіе мощнаго лёссоваго покрова, но присутствіе его становится весьма вѣроятнымъ на основаніи географическаго положенія и орографическаго характера этой мѣстности, составляющей непосредственное продолженіе Пинчовской гряды.

Изъ трехъ скважинъ, заложенныхъ у сѣвернаго подножія мѣловаго холмика и расположенныхъ по кривой, идущей приблизительно съ запада на востокъ, наиболѣе близкою къ холмику является западная скважина, удаленная отъ каменоломни, лежащей, какъ было выше сказано, на вершинѣ холма всего въ ста шагахъ.

По сообщеннымъ мнѣ свѣдѣніямъ въ этой скважинѣ до глубины 12 метр. шли глины и гипсы, ниже до глубины 68 метр. мергель. Нефть показывалась однажды въ верхнихъ породахъ (глинахъ и гипсѣ).

Слѣдующая къ востоку скважина, наиболѣе притомъ выдвинутая на сѣверъ, была доведена до глубины 240 метр., причемъ глины и гипсы были встрѣчены въ верхнихъ 18 метрахъ, ниже шелъ мергель. Нефть показывалась въ трехъ горизонтахъ, отстоящихъ отъ поверхности на: 1) 18 м., 2) 43 м. и 3) 176 метр.

Наконецъ крайняя съ востока скважина была заложена на днѣ шахты, проведенной до глубины 30 метровъ, и достигла глубины 230 метр. Глины и гипсы встрѣчались только до глубины 17 ме-

търовъ, ниже шелъ мергель. Нефть обнаруживалась на 2 горизонтахъ, а именно: на глубинѣ 12 метр. и 63 метр.

Кромѣ этихъ скважинъ, удаленныхъ другъ отъ друга всего на нѣсколько десятковъ саженъ, было проведено четыре шурфа, изъ которыхъ одинъ лежитъ почти на серединѣ разстоянія между второй и третьей скважинами и шелъ до глубины 17 метровъ въ глинахъ и гипсахъ, встрѣтивъ затѣмъ мергель, причемъ нефть появлялась на границѣ глинисто-гипсовой толщи и мергеля. Два другіе шурфа, лежащіе къ юго-востоку отъ линіи буровыхъ скважинъ, были проведены до глубины 17 и 14 метровъ, причемъ въ верхнихъ частяхъ шли по глинамъ, въ нижнихъ встрѣтили гипсы съ самородной сѣрой. Нефти не было. Наконецъ четвертый шурфъ былъ заложенъ на противоположной сторонѣ холмика, т. е. у юго-западнаго его подножія и встрѣтилъ сразу мергель.

При разсмотрѣніи этихъ данныхъ прежде всего обращаетъ на себя вниманіе то обстоятельство, что глины и гипсы, встрѣченныя развѣдочными работами, имѣютъ весьма незначительную толщину и что не далѣе какъ на глубинѣ 18 метровъ они смѣняются другой породой, которой завѣдующій работами придавалъ названіе мергеля, упоминая притомъ, что порода походитъ на ту, изъ которой сложенъ холмикъ т. е. на мѣловой рухлякъ.

Дѣйствительно, измельченная масса, которую мнѣ показывали въ отвалахъ буровыхъ скважинъ, напоминаетъ на мой взглядъ болѣе мѣловыя, чѣмъ третичныя породы, такъ что въ этомъ отношеніи я вынесъ впечатлѣніе совершенно обратное тому взгляду, который проводитъ въ своей статьѣ горн. инж. Шимановскій, считающій всѣ породы пройденныя буровыми скважинами за третичныя отложенія.

Такъ какъ вопросъ о томъ или другомъ возрастѣ разсматриваемой мергелистой породы является далеко небезразличнымъ для правильной оцѣнки условій нахожденія нефти, а слѣдовательно и теоретической благонадежности здѣшнихъ ея мѣсторожденій, то

я считаю необходимымъ разобрать его подробно, не ограничиваясь одними лишь голословными утвержденіями.

Прежде всего въ этомъ направленіи мы должны принять въ расчетъ весьма категорическое заявленіе гг. Косинскаго и Конткевича, утверждавшихъ, что въ осмотрѣнныхъ ими въ 1880 году шурфахъ, проведенныхъ притомъ незадолго до ихъ пріѣзда, нефтеносныя глины оказались лежащими на мѣловомъ рухлякѣ. Указанію этому я склоненъ оттого придавать особенное значеніе, что оно основано на осмотрѣ свѣжихъ и притомъ шурфовочныхъ, а не буровыхъ, работъ, при которыхъ имѣлась возможность получать образцы породы въ большихъ кускахъ и слѣдовательно значительно уменьшались шансы принять характерный мѣловой рухлякъ за третичный мергель или глину, хотя я не стану отрицать, что мѣловыя и третичныя породы Кѣлецкой территоріи иногда походятъ другъ на друга.

Установленный вышепоименованными геологами фактъ существованія подъ нефтеносными третичными породами дер. Залуча на незначительной глубинѣ коренныхъ выходовъ мѣловаго рухляка оспаривается горн. инж. Шимановскимъ, старающимся объяснить присутствіе кусковъ мѣловаго рухляка въ нижнихъ частяхъ шурфовъ предположеніемъ о залеганіи здѣсь промежуточнаго пласта третичнаго конгломерата, подъ которымъ опять появляются глины и гипсы (?), принадлежащія по его мнѣнію тоже третичной системѣ и имѣющія здѣсь судя по глубинѣ буровыхъ скважинахъ весьма значительную мощность.

Такъ какъ предположенія и выводы г. Шимановскаго оказываются въ данномъ случаѣ основанными не столько на фактическомъ матеріалѣ, собранномъ имъ самимъ, сколько на чисто личныхъ соображеніяхъ, какъ это напр. видно изъ того, что основаніемъ для предположенія о существованіи подъ гипсами пласта конгломерата, который между прочимъ играетъ роль довода, опровергающаго фактическія наблюденія двухъ геологовъ, послу-

Дѣйствительно, въ обоихъ пунктахъ верхнія части разрѣза заняты сланцеватыми, жирными глинами, за которыми слѣдуютъ внизъ гипсы, налегающія почти непосредственно на болѣе древнія, чѣмъ третичныя, породы. Разница тутъ состоитъ только въ томъ, что въ одномъ случаѣ никто не оспариваетъ сравнительной древности постигающихъ гипсы породъ, въ другомъ случаѣ существуютъ изслѣдователи, желающіе считать эти породы третичными, не имѣя для этого никакихъ неоспоримыхъ фактическихъ доказательствъ. Несостоятельность перваго изъ заключеній г. Шимановскаго, доказывающаго третичный возрастъ всѣхъ породъ, пройденныхъ буровыми скважинами около дер. Залучи, лучше всего иллюстрируется на мой взглядъ тѣмъ обстоятельствомъ, что если согласиться съ подобнымъ взглядомъ, то необходимо будетъ принять, что 100 саженная толща Залучскихъ мергелей, лежащихъ ниже гипсовъ, на разстояніи нѣсколькихъ верстъ въ горизонтальномъ направленіи совершенно почти выклинивается, такъ какъ единственно возможный въ такомъ случаѣ для нея батрологическій эквивалентъ имѣетъ въ Солецкой шахтѣ всего 20 дюймовъ толщины.

Подобное допущеніе вообще нельзя назвать особенно правдоподобнымъ, если въ подтвержденіе его не имѣется какихъ-либо категорическихъ данныхъ, а въ данномъ случаѣ оно оказывается совсѣмъ невозможнымъ, такъ какъ не согласуется еще съ тѣмъ фактомъ, что гипсоносный горизонтъ и горизонтъ сланцеватыхъ глинъ (сарматскій) въ Солецкой шахтѣ развиты несомнѣнно болѣе мощно, чѣмъ соотвѣтственныя имъ отложенія около дер. Залучи[1]),

---

[1]) Бо́льшая мощность третичныхъ породъ въ Солецкой шахтѣ сравнительно съ ихъ толщиною около дер. Залучи находится въ прямой зависимости отъ того обстоятельства, что первый пунктъ значительно далѣе удаленъ отъ выходовъ мѣловыхъ осадковъ, чѣмъ послѣдній, и соотвѣтствуетъ поэтому болѣе глубокой части третичнаго бассейна, осадки верхнихъ горизонтовъ котораго, какъ я показалъ, выполняютъ собою неровности въ поверхности мѣловаго мергеля, утолщаясь въ его углубленіяхъ и утоняясь на его выпуклостяхъ.



такъ что почти полное выклиниваніе подлежащаго имъ глинистаго яруса третичной системы было бы въ данномъ случаѣ вполнѣ непонятнымъ исключеніемъ.

Такимъ образомъ причисленіе мергелей, встрѣченныхъ развѣдочными скважинами на нефть около дер. Залучи, представляетъ не только выводъ, гармонирующій со всѣми фактическими данными, собранными большинствомъ изслѣдователей на мѣстѣ, но является также единственнымъ заключеніемъ, которое теоретически можетъ считаться правдоподобнымъ, вслѣдствіе чего сомнѣваться въ его вѣрности при настоящемъ состояніи нашихъ фактическихъ свѣдѣній нѣтъ ни малѣйшаго основанія.

Покончивъ съ вопросомъ о возрастѣ породъ, встрѣченныхъ развѣдочными работами около дер. Залучи, перейду теперь къ оцѣнкѣ данныхъ, собранныхъ при этихъ работахъ касательно появленія нефти.

Разсматривая эти данныя, мы видимъ, что появленіе нефти замѣчалось въ глубокихъ скважинахъ по нѣсколько разъ, притомъ на весьма различныхъ разстояніяхъ отъ поверхности. Первые ея признаки наблюдались обыкновенно на незначительной и довольно постоянной глубинѣ, колеблющейся между 12 и 18 метрами при проходѣ развѣдочными работами несомнѣнно третичныхъ породъ (глинъ и гипсовъ). При сравненіи цифръ, опредѣляющихъ толщину этихъ породъ, обращаетъ на себя вниманіе то обстоятельство, что въ первой скважинѣ, лежащей южнѣе другихъ и ближе всего къ мѣловому холмику, мощность третичныхъ породъ, какъ и слѣдовало a priori ожидать, меньше, чѣмъ въ остальныхъ выработкахъ, расположенныхъ далѣе къ сѣверу. Это показываетъ, что третичные осадки съ приближеніемъ къ холмику выклиниваются, утолщаясь по направленіи отъ него къ сѣверу, и если слѣдовательно предположить, что третичные осадки лежатъ здѣсь не горизонтально, для чего пока нѣтъ данныхъ, то́ естественнѣе всего

допустить, что они имѣютъ уклонъ къ сѣверу, а не къ югу, какъ это думаетъ г. Шимановскій.

Послѣдній наблюдатель оговариваетъ впрочемъ, что верхніе пласты міоценовыхъ осадковъ, встрѣченные въ шурфахъ «горизонтальны или почти горизонтальны»[1]), но для нижнихъ, по его мнѣнію тоже третичныхъ отложеній, онъ принимаетъ уклонъ къ югу въ 15°.

Данныхъ, послужившихъ г. Шимановскому для послѣдняго заключенія, я коснусь ниже, здѣсь же я позволю себѣ замѣтить, что подобный выводъ, допускающій несогласіе въ напластованіи третичныхъ породъ, а также предполагающій ихъ паденіе подъ мѣловыя породы, выходы которыхъ на дневную поверхность лежатъ всего въ нѣсколькихъ десяткахъ шаговъ южнѣе, представляетъ крайне смѣлое обобщеніе, такъ какъ оно идетъ въ разрѣзъ со всѣми фактическими свѣдѣніями о характерѣ Кѣлецкаго міоцена и его отношеніи къ подлежащимъ осадкамъ.

Кромѣ подтвержденія существованія въ Кѣлецкомъ районѣ нефтеносныхъ породъ міоценоваго возраста, данныя, добытыя разсматриваемыми развѣдками, указываютъ еще на новый и вполнѣ неожиданный фактъ появленія нефти на болѣе значительныхъ глубинахъ въ осадкахъ, которые, какъ я показалъ, слѣдуетъ считать мѣловыми.

Прежде чѣмъ перейти къ оцѣнкѣ научнаго и практическаго значенія этого факта, я считалъ бы необходимымъ сдѣлать нѣсколько замѣчаній съ цѣлью вырѣшитъ вопросъ о томъ, пріурочивается ли появленіе нефти въ мѣловыхъ породахъ къ опредѣленнымъ горизонтамъ, или же она въ нихъ распредѣлена неправильно.

Цифровыя данныя, не смотря на ихъ ограниченное число, достаточно ясно, какъ мнѣ кажется, показываютъ полное отсутствіе

---

[1]) l. c. стр. 383.

какой-либо правильности въ этомъ отношеніи и придаютъ скопленіямъ нефти въ мѣловой толщѣ характеръ явленій чисто случайныхъ.

Дѣйствительно, принимая въ расчетъ весьма слабое паденіе на S пластовъ мѣловаго рухляка, обнажающагося въ каменоломнѣ на вершинѣ холмика, близость скважинъ другъ къ другу, расположенныхъ притомъ по простиранію мѣловыхъ отложеній, мы имѣемъ полное право ожидать появленія нефти въ различныхъ скважинахъ приблизительно на одной и той же глубинѣ, въ случаѣ если присутствіе ея въ мѣловой толщѣ находится въ зависимости отъ петрографическаго характера нѣкоторыхъ отдѣльныхъ мѣловыхъ пластовъ. На самомъ дѣлѣ мы видимъ, что въ первой, ближайшей къ холмику скважинѣ пройдено было 68 метровъ, причемъ нефти въ мѣловыхъ породахъ не оказалось, между тѣмъ какъ въ сосѣдней нефть показалась на 43 метрахъ, а въ болѣе далекой на 63 метрахъ.

Сравнивая затѣмъ отдѣльно вторую и третюю скважины, имѣющія въ общемъ почти одинаковую глубину 230 и 240 метровъ, мы находимъ, что въ первой изъ нихъ нефть найдена въ мѣловой толщѣ на двухъ горизонтахъ, отстоящихъ отъ поверхности на 43 и 176 метровъ, а во второй она показывалась только одинъ разъ на 63 метрахъ и затѣмъ не была вторично встрѣчена не смотря на глубину скважины въ 230 метровъ. Эти сопоставленія не подтверждаютъ на мой взглядъ заключеній г. Шимановскаго о существованіи въ разсматриваемыхъ разрѣзахъ опредѣленныхъ нефтеносныхъ горизонтовъ, состоящихъ по его мнѣнію изъ промежуточныхъ слоевъ песчаника.

Не говоря уже о томъ, что само существованіе прослойковъ чисто песчаниковаго состава среди Залучскихъ мѣловыхъ мергелей нельзя считать особенно достовѣрнымъ, такъ какъ подобныя породы нигдѣ въ мѣловой толщѣ Кѣлецкой территоріи находимы

не были [1]), значеніе ихъ, какъ нефтеносныхъ горизонтовъ, а также и само существованіе подобныхъ горизонтовъ опровергается слѣдующимъ цифровымъ разсчетомъ. Допустивъ согласно съ мнѣніемъ г. Шимановскаго, что появленіе нефти въ скважинѣ № 2 на 43 метрахъ и въ скважинѣ № 3 на 63 метрахъ обусловливается залеганіемъ наклоннаго къ югу пласта песчаника, мы должны будемъ на основаніи вторичнаго появленія нефти въ скважинѣ № 2 на глубинѣ 176 метровъ признать существованіе другаго болѣе глубокаго песчаниковаго пласта, представляющаго новый нефтеносный мѣловой горизонтъ, лежащій ниже перваго на 133 метра. Принимая затѣмъ въ разсчетъ, что скважина № 3 удалена всего на нѣсколько десятковъ сажень, такъ что предполагать тутъ какое-либо измѣненіе въ толщинѣ раздѣляющихъ оба горизонта отложеній нѣтъ никакихъ основаній, мы можемъ разсчитать весьма точно глубину, на кото-

---

[1]) Замѣчательно, что при разспросахъ мнѣ ничего не пришлось слышать о тѣхъ песчаникахъ, которые играютъ такую выдающуюся роль въ спекулятивной части выводовъ г. Шимановскаго. Я далекъ отъ мысли на основаніи одного только этого обстоятельства отрицать категорически возможность ихъ существованія, тѣмъ не менѣе въ виду полнаго отсутствія песчаниковыхъ слоевъ въ верхней части мѣловой толщи я не могу не высказать своего сомнѣнія на счетъ правильности петрографическаго опредѣленія этой породы. Сомнѣніе это усиливается еще тѣмъ обстоятельствомъ, что породѣ этой, какъ упоминаетъ г. Шимановскій, не придавали особеннаго значенія и что она была опредѣлена повидимому исключительно по буровой грязи и притомъ во время, предшествующее пріѣзду г. Шимановскаго, такъ что песчанистый мѣловой рухлякъ могъ легко быть принятъ за песчаникъ. Подобная ошибка, весьма простительная въ подобныхъ случаяхъ, кажется на первый взглядъ весьма малозначущей, такъ какъ вопросъ сводится къ тому, какъ правильнѣе назвать породу: песчанистымъ рухлякомъ или рухляковымъ песчаникомъ. Тѣмъ не менѣе въ данномъ случаѣ она оказывается существенно важной, какъ это видно изъ того, что исключительно на основаніи термина „песчаникъ“ и связаннаго съ этимъ понятія о проницаемости породы для жидкостей, г. Шимановскій установилъ существованіе самостоятельныхъ нефтеносныхъ горизонтовъ, составляющихъ одинъ изъ трехъ его новыхъ выводовъ, между тѣмъ какъ названіе песчанистый рухлякъ или мергель для этой цѣли оказалось бы несовсѣмъ пригоднымъ.

рой скважина № 3 должна встрѣтитъ этотъ второй нефтеносный слой, именно на глубинѣ 63 метр. + 133 метра.

Между тѣмъ скважина прошла 230 метровъ и тѣмъ не менѣе не встрѣтила втораго горизонта, въ существованіи котораго, а равно и перваго есть полное основаніе сомнѣваться, такъ какъ оно не подтверждается ни фактическими данными, ни теоретическими соображеніями.

Выясненный такимъ образомъ характеръ нахожденія нефти въ мѣловыхъ рухлякахъ дер. Залучи въ видѣ неправильныхъ скопленій даетъ, какъ мнѣ кажется, достаточно основаній для того, чтобы считать ее здѣсь нѣкоторымъ образомъ во вторичномъ мѣстонахожденіи.

Дѣйствительно, принимая въ соображеніе, что не смотря на значительное распространеніе мѣловаго рухляка въ Польшѣ и въ сосѣднихъ странахъ порода эта нигдѣ не оказалась нефтеносной, мы едва ли имѣемъ какое-либо право предполагать существованіе въ ней около дер. Залучи коренныхъ [1]) мѣсторожденій нефти. Такое заключеніе становится тѣмъ болѣе основательнымъ, что въ пунктахъ, не очень удаленныхъ отъ Залучскаго нефтеноснаго района, были наблюдаемы какъ верхнія, такъ и нижнія части мѣловой толщи и притомъ не только въ естественныхъ (Ускъ), но и въ икусственныхъ разрѣзахъ (Щербаковская шахта).

Особеннаго вниманія заслуживаетъ въ данномъ случаѣ разрѣзъ мѣловыхъ осадковъ въ Щербаковской шахтѣ, такъ какъ осадки эти были тамъ встрѣчены на горизонтѣ, лежащемъ ниже уровня р. Вислы, причемъ самые нижніе ихъ слои, лежащіе на границѣ

---

[1]) Подъ словомъ коренное мѣсторожденіе нефти я подразумѣваю, независимо отъ теоретической стороны вопроса о способѣ ея происхожденія, тотъ случай, когда извѣстная порода оказывается нефтеносной и обладаетъ въ этомъ отношеніи извѣстной самостоятельностью т. е. когда нельзя утверждать, что вся нефть попала въ нее исключительно путемъ просачиванія изъ другой завѣдомо нефтеносной породы.



соприкосновенія съ юрой носятъ песчаниковой характеръ, такъ что если бы мѣловыя породы Польши могли вообще играть роль нефтепровода (какъ мнѣ это неоднократно приходилось слышать относительно различныхъ осадочныхъ образованій Польши), заимствующаго нефть изъ какихъ-то невѣдомыхъ резервуаровъ, снабжающихъ тоже нефтью карпатскія породы, то само собою разумѣется, что Щербаковская шахта должна была бы въ такомъ случаѣ непремѣнно встрѣтить нефть, имѣя для этого всѣ данныя, включая сюда и громадную ея глубину въ 240 саженъ.

Я считаю нелишнимъ упомянуть, что близость Карпатскаго района нисколько сама по себѣ не говоритъ въ пользу аналогіи между появленіемъ нефти около Залучи въ мѣловыхъ осадкахъ и нахожденіемъ ея въ Карпатскомъ мѣлу, такъ какъ въ Карпатской территоріи мѣловыя отложенія имѣютъ совершенно иной петрографическій и палеонтологическій характеръ, указывающій, что территорія эта въ эпоху ихъ осажденія, а равно и въ предъидущія и послѣдующія эпохи, находилась въ совершенно особыхъ условіяхъ, разгадать которыя до настоящаго времени еще не вполнѣ удалось не смотря на значительное число изслѣдованій и собранныхъ въ этомъ отношеніи фактовъ.

Прямымъ слѣдствіемъ всего вышесказаннаго является то заключеніе, что появленіе нефти въ буровыхъ скважинахъ дер. Залучи на значительной глубинѣ и притомъ въ мѣловыхъ осадкахъ, ничего общаго не имѣющее съ прикарпатскими ея мѣсторожденіями, слѣдуетъ приписать постепенному просачиванію нефти изъ міоценовыхъ породъ въ подлежащую толщу мѣловыхъ отложеній, причемъ просачиваніе и скопленіе ея совершается не по плоскостямъ наслоенія, а неправильно: по случайнымъ трещинамъ и пустотамъ въ пластахъ мѣловыхъ рухляковъ.

Такимъ образомъ изложенныя мною данныя и основанные на нихъ выводы ставятъ вопросъ объ условіяхъ нахожденія коренныхъ мѣсторожденій нефти въ Царствѣ Польскомъ въ его прежнія рамки

т. е. они показываютъ, что коренное мѣсторожденіе нефти находится здѣсь въ глинистой толщѣ міоценоваго возраста, подстилающейся на незначительной глубинѣ мѣловымъ рухлякомъ, такъ что мощность этой нефтоносной толщи въ общемъ весьма незначительна. Послѣднее обстоятельство въ связи съ отсутствіемъ въ этой свитѣ сланцеватыхъ глинъ песчаниковыхъ слоевъ[1]), играющихъ обыкновенно роль резервуаровъ, накопляющихъ нефть, не позволяетъ надѣяться на возможность встрѣтить въ какомъ-либо отдѣльномъ пунктѣ значительнаго количества нефти, которая по всей вѣроятности распредѣляется болѣе или менѣе равномѣрно по всей массѣ глинъ и по соприкающимся съ ними породамъ другаго возраста.

Вслѣдствіе этого увеличеніе глубины развѣдочной скважины, послѣ того какъ она прошла міоценовыя породы, для опредѣленія нижней границы которыхъ можетъ служить прекраснымъ указаніемъ гипсоносный горизонтъ, отдѣляющійся отъ мѣловаго рухляка въ болѣе глубокихъ частяхъ бассейна лишь незначительнымъ слоемъ мергеля или глины, надо признать нераціональнымъ, такъ какъ подобная скважина можетъ встрѣтить нефть въ мѣловой толщѣ уже во вторичномъ ея мѣстонахожденіи и притомъ только въ незначительномъ количествѣ, которое будетъ находиться въ прямой зависимости отъ объема случайныхъ пустотъ и трещинъ мѣловаго рухляка, представляющаго въ сплошной массѣ породу для жидкостей мало проницаемую.

Прежде чѣмъ закончить мои разсужденія, я не могу еще разъ не коснуться Карпатскаго района, близость котораго большинствомъ практиковъ сейчасъ же возводится на степень подтверждающаго доказательства, лишь дѣло коснется вопроса о возможности найти въ Польшѣ какія-нибудь полезныя ископаемыя, извѣстныя уже въ Карпатахъ.

---

[1]) Песчаники, о которыхъ я упоминалъ при описаніи буровыхъ скважинъ, помимо своей сомнительности, принадлежатъ уже мѣловой толщѣ.

Какъ извѣстно, наиболѣе новымъ изъ всѣхъ Карпатскихъ осадочныхъ породъ, заключающихъ нефть, является соленосная толща міоценоваго возраста. Положеніе этой толщи въ одномъ направленіи опредѣляется весьма точно, такъ какъ считается теперь доказаннымъ, что она около Велички покрывается песками, носящими названіе Богуцицкихъ и содержащими фауну втораго средиземноморскаго яруса.

Споръ въ настоящее время идетъ лишь о томъ, къ какому изъ двухъ средиземноморскихъ ярусовъ правильнѣе отнести эту соленосную толщу, тѣмъ не мѣнѣе даже тѣ ученые, которыя причисляютъ ее къ болѣе новому, второму ярусу, согласны съ тѣмъ, что она въ такомъ случаѣ будетъ представлять наиболѣе древнее изъ всѣхъ отложеній этого яруса. Между тѣмъ нефтеносныя глины Кѣлецкой территоріи лежатъ несомнѣнно выше осадковъ втораго средиземнаго яруса и принадлежатъ по всей вѣроятности болѣе новому, сарматскому ярусу, такъ что ихъ никакъ нельзя считать непосредственнымъ продолженіемъ соленосной толщи Карпатскаго района, какъ это дѣлаетъ г. Шимановскій, предполагающій на основаніи этого, «что нефть въ Вуйчѣ находится въ непосредственной связи съ галиційской [1])».

Такимъ образомъ и третій изъ выводовъ г. Шимановскаго, которымъ впрочемъ самъ авторъ придаетъ только значеніе «болѣе или менѣе вѣроятныхъ предположеній» оказывается мало правдоподобнымъ въ виду полной его голословности.

Перейду теперь къ разсмотрѣнію другаго вопроса, тѣсно связаннаго съ петрографическимъ характеромъ третичныхъ осадковъ Кѣлецкой территоріи и имѣющаго подобно нефтяному нѣкоторый

---

[1]) Шимановскій, l. c. стр. 383.

практическій интересъ, а именно: вопроса о геологическихъ условіяхъ появленія нѣкоторыхъ изъ здѣшнихъ минеральныхъ источниковъ. Собранныя мною въ этомъ направленіи данныя получаютъ особенную цѣнность главнымъ образомъ въ виду того, что въ позапрошломъ году былъ изданъ законъ объ охранѣ минеральныхъ источниковъ и въ настоящее время разсматривается повидимому вопросъ о примѣненіи этого закона къ наиболѣе извѣстнымъ по своей цѣлебности источникамъ Царства Польскаго, расположеннымъ въ окрестностяхъ гор. Буска т. е. какъ разъ въ той мѣстности, относительно которой мнѣ удалось собрать весьма много новыхъ и интересныхъ данныхъ.

Какъ извѣстно, правильное опредѣленіе округа охраны извѣстной группы источниковъ становится возможнымъ лишь тогда, когда мы можемъ вполнѣ вѣрно уяснить себѣ не только общій способъ ихъ происхожденія, но и всѣ послѣдовательныя фазы этого процесса, зависящія отъ чисто мѣстныхъ условій и могущія поэтому оказаться для разныхъ группъ минеральныхъ источниковъ различными не смотря на взаимное сходство послѣднихъ въ отношеніи ихъ общаго геологическаго характера.

Такъ напр., несмотря на то что всѣ сѣрно-соляные источники Кѣлецкаго третичнаго района приходится съ общегеологической точки зрѣнія считать совершенно сходными, такъ какъ всѣ они, какъ это уже давно доказано, берутъ свое начало въ одной и той же гипсоносной толщѣ, занимающей въ Кѣлецкомъ міоценѣ строго опредѣленный геологическій горизонтъ, они могутъ быть въ разныхъ пунктахъ весьма различными въ отношеніи деталей, касающихся отдѣльныхъ фазъ въ процессѣ насыщенія и появленія ихъ на дневную поверхность.

На основаніи всего сказаннаго становится понятнымъ, что простой обзоръ мѣстности и естественныхъ въ ней обнаженій въ большинствѣ случаевъ оказывается недостаточнымъ для рѣшенія

такой сложной задачи, какъ опредѣленіе раціональнаго округа охраны для извѣстной группы минеральныхъ ключей.

Не смотря на то что выводы мои относительно происхожденія Бускихъ источниковъ основаны исключительно на фактахъ, которые мнѣ удалось собрать при чисто геологическомъ осмотрѣ мѣстности, и что вслѣдствіе этого они не могутъ претендовать на несомнѣнность въ отношеніи деталей, я считалъ бы небезполезнымъ изложить ихъ въ настоящемъ отчетѣ, такъ какъ они значительно расходятся со взглядами, высказанными по этому вопросу въ литературѣ горн. инж. Ругевичемъ [1]), а также еще оттого что въ основу ихъ легло нѣсколько новыхъ наблюденій, съ которыми, въ виду полнаго отсутствія болѣе положительныхъ данныхъ, прійдется вѣроятно считаться въ случаѣ опредѣленія округовъ охраны лишь на основаніи имѣющихся уже геологическихъ свѣдѣній.

Бускіе источники расположены въ западной части котлообразнаго углубленія, имѣющаго видъ эллипса, сильно вытянутаго по направленію съ запада на востокъ. Котловина эта ограничена съ запада, сѣвера и востока сплошнымъ и довольно круто подымающимся валомъ, положеніе котораго опредѣляется примѣрно кривой линіей, проходящей черезъ дер. Селиславице, гор. Бускъ и дд. Бронина, Щаворижъ и Скотники. Съ южной стороны граница разсматриваемаго углубленія выражена менѣе рѣзко въ видѣ двухъ отдѣльно стоящихъ возвышенностей, изъ которыхъ одна расположена между дд. Скотники и Овчары, другая же лежитъ между послѣднимъ пунктомъ и д. Селиславице.

Площадь, лежащая въ указанныхъ предѣлахъ, представляетъ такимъ образомъ углубленіе, съ трехъ сторонъ совершенно замкнутое и сообщающееся по направленію къ югу съ прилегающей къ нему низменностью въ трехъ пунктахъ, которые являются

---

[1]) К. Ругевичъ. Геологическія изслѣдванія въ окрестностяхъ Бускихъ минеральныхъ водъ. Горный Журналъ. 1884. Томъ IV.



вмѣстѣ съ тѣмъ наиболѣе низкими точками котловины, центральная часть которой имѣетъ видъ довольно ровной поверхности, постепенно подпимающейся къ сѣверу и къ востоку.

Въ отношеніи геологическаго состава описываемой мѣстности наиболѣе интереснымъ является то обстоятельство, что возвышенности, окружающія Буское углубленіе, сложены исключительно изъ осадковъ, болѣе древнихъ сравнительно съ породами, развитыми въ самомъ углубленіи. Такъ напр. высоты, ограничивающія котловину съ запада, сѣвера и востока состоятъ или изъ одного мѣловаго рухляка (начиная отъ дер. Селиславице приблизительно до дер. Бронины), или же изъ мѣловаго рухляка и эквивалентовъ лейтовскаго известняка (отъ дер. Бронины до дер. Скотники). Что же касается двухъ холмовъ, лежащихъ у южнаго края котловины, то одинъ изъ нихъ (восточный), какъ показали мнѣ мои изслѣдованія, состоитъ изъ круто падающихъ на сѣверъ юрскихъ и мѣловыхъ пластовъ, покрытыхъ сверху литотамніевымъ известнякомъ, а другой, расположенный подлѣ дер. Збидовице и покрытый мощнымъ слоемъ валунныхъ песковъ, состоитъ по всей вѣроятности тоже изъ какихъ-либо твердыхъ породъ, такъ какъ имѣетъ значительную высоту и сравнительно крутые склоны.

Совершенно отличнымъ является геологическій составъ центральной части котловины какъ въ отношеніи возраста, такъ и въ отношеніи петрографическаго характера обнажающихся въ ней породъ. Въ противоположность краевымъ высотамъ средняя часть углубленія занята преимущественно рыхлыми породами гипсоноснаго и сарматскаго горизонтовъ т. е. осадками, болѣе новыми сравнительно съ тѣми, изъ которыхъ сложены окружающіе холмы.

Породы этихъ двухъ горизонтовъ, въ особенности перваго изъ нихъ, имѣютъ весьма обширное распространеніе въ предѣлахъ котловины, такъ какъ мнѣ пришлось констатировать почти непрерывное ихъ протяженіе начиная отъ дер. Пенчелице, расположенной подлѣ восточнаго края котловины, вплоть до дер. Селиславице,

лежащей уже на западномъ ея концѣ [1]). Въ тѣхъ случаяхъ, когда встрѣчалась возможность наблюдать осадки, лежащіе въ котловинѣ непосредственно ниже гипсоносной толщи, послѣдніе оказались состоящими изъ глинистыхъ породъ, представляющихъ собою глубоководную фацію литотамніеваго известняка и лежащихъ въ свою очередь непосредственно на мѣловомъ мергелѣ.

Приведенные факты показываютъ ясно, что образованіе Буской котлообразной долины предшествовало отложенію міоценовыхъ породъ, которыя выполнили отчасти это углубленіе, но не нарушили при этомъ существенно его общей фигуры, сохранившейся до настоящаго времени повидимому безъ всякихъ особенно выдающихся измѣненій.

Кромѣ того факты эти показываютъ, что гипсоносная толща Буской котловины оказывается въ значительной степени изолированной, такъ какъ только въ трехъ пунктахъ, соотвѣтствующихъ теперишнимъ выходамъ изъ котловины, можно предполагать непосредственное ея соединеніе съ соотвѣтствующими ей породами, развитыми на ровной и низкой площади, прилегающей къ котловинѣ съ юга.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію деталей я позволю себѣ замѣтить, что уже эти общія данныя, касающіяся геологическаго строенія территоріи Бускихъ источниковъ, могутъ служить достаточными основаніями для того, чтобы считать источники эти явленіемъ чисто мѣстнаго характера.

Дѣйствительно, значительная замкнутость Буской котловины въ орографическомъ отношеніи, а также существованіе въ ней мощно развитой и притомъ сильно изолированной гипсоносной толщи, подстилающейся мѣловымъ рухлякомъ, поверхность котораго представляетъ тоже желобообразное углубленіе, сильно

---

[1]) На картѣ г. Конткевича границы распространенія гипсовъ въ предѣлахъ площади, составляющей Бускую котловину, показаны невѣрно.



говорятъ на мой взглядъ въ пользу того, чтобы считать появляющіеся здѣсь минеральные ключи продуктомъ выщелачиванія развитыхъ въ самой котловинѣ породъ падающими въ ея бассейнѣ атмосферными осадками.

Выводъ этотъ потверждается также и нижеслѣдующими фактами, касающимися подземнаго притока воды въ Бускую котловину.

Какъ я уже упоминалъ, котловина ограничена съ сѣвера высокимъ валомъ, состоящимъ или сплошь, или только въ нижнихъ частяхъ изъ мѣловаго рухляка. Слои этой породы въ тѣхъ пунктахъ, гдѣ можно было наблюдать ясно напластованіе, имѣютъ довольно крутой уклонъ къ сѣверу и оказываются весьма богатыми по содержанію прѣсной воды, такъ какъ послѣдняя была встрѣчена не только въ нѣсколькихъ колодцахъ, расположенныхъ въ различныхъ пунктахъ сѣвернаго (мѣловаго) бока котловины, но появляется даже около дер. Щаворижъ въ видѣ обильнаго, самостоятельнаго ключа, водой котораго питается небольшой ручей, проложившій себѣ дорогу вдоль восточной окраины Буской котловины къ юго-восточному ея выходу.

Факты эти являются весьма интересными, такъ какъ показываютъ во-первыхъ, что движеніе подземныхъ водъ въ толщѣ мѣловаго рухляка, служащаго непосредственною постелью третичнымъ осадкамъ центральной части Бускаго углубленія, происходитъ съ сѣвера на югъ, а не обратно, какъ предполагаетъ горн. инж. Ругевичъ, и во вторыхъ, что котловина кромѣ атмосферныхъ осадковъ, ниспадающихъ ежегодно въ ея бассейнѣ, можетъ снабжаться и вѣроятно снабжается въ дѣйствительности подземнымъ притокомъ прѣсной воды, проводникомъ которой является толща мѣловаго рухляка.

Не смотря на то что послѣдній выводъ относительно качества притекающей въ котловину подземными путями воды расходится тоже со взглядами горн. инж. Ругевича, онъ заслуживаетъ на

мой взглядъ полнаго довѣрія, такъ какъ является только прямымъ слѣдствіемъ наблюдающихся фактомъ и не заключаетъ въ себѣ ничего произвольно гипотетическаго. Дѣйствительно, кромѣ вышеизложенныхъ фактовъ, показывающихъ ясно, что мѣловой рухлякъ, слагающій сѣверный бокъ долины содержитъ исключительно прѣсную воду, имѣются еще данныя, заставляющія принять, что и тѣ горизонты мѣловой толщи, которыя лежатъ въ центральной части котловины, заключаютъ въ себѣ воду, лишенную минеральныхъ солей.

Послѣднее заключеніе потверждается самымъ блестящимъ образомъ двумя колодцами, заложенными въ весьма недалекомъ разстояніи отъ минеральныхъ ключей и притомъ въ средней, глубокой части долины.

Первый изъ этихъ колодцевъ находится подлѣ больницы св. Михаила и заложенъ въ мѣловомъ рухлякѣ, слагающемъ здѣсь небольшой бугоръ, на склонѣ котораго этотъ колодецъ расположенъ. Второй, носящій названіе «Солянка», проведенъ тоже, судя по литературнымъ указаніямъ, въ мѣловомъ рухлякѣ и лежитъ между двумя минеральными колодцами, удаленными отъ него всего на нѣсколько десятковъ сажень. Не смотря на такое сосѣдство вода, получаемая изъ колодца «Солянка», оказывается прѣсной.

Приведенные факты и въ особенности послѣдній изъ нихъ имѣютъ на мой взглядъ рѣшающее значеніе для того, чтобы признать, что **вся** вода, притекающая въ котловину извнѣ по трещинамъ мѣловаго рухляка будетъ исключительно прѣсной, такъ какъ факты эти исключаютъ возможность какого-либо иного предположенія, которое, помимо отсутствія фактической основы, оказалось бы весьма мало вѣроятнымъ еще оттого, что въ такомъ случаѣ пришлось бы допустить одновременное существованіе различныхъ по своему химическому составу струй воды въ однихъ и тѣхъ горизонтахъ мѣловой толщи и притомъ на небольшемъ другъ

отъ друга разстояніи, что, какъ мнѣ кажется, нельзя считать особенно правдоподобнымъ.

Въ дополненіе я позволю себѣ сдѣлать еще то замѣчаніе, что движеніе воды по толщѣ мѣловаго рухляка совершается по всей вѣроятности не по плоскостямъ наслоенія, какъ это повидимому предполагаетъ г. Ругевичъ, а по трещинамъ т. е другими словами, что появленіе въ мѣловой толщѣ воды не можетъ быть пріурочено къ извѣстнымъ ея петрографическимъ горизонтамъ, положеніе которыхъ можно было бы въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ опредѣлить или разсчитать вполнѣ точно.

Къ этому заключенію побуждаютъ меня данныя, собранныя развѣдочными работами на нефть и показывающія, какъ я о томъ уже упоминалъ, что проникновеніе этого полезнаго ископаемаго въ мѣловую толщу совершается по неправильнымъ и случайнымъ пустотамъ, а не по строго опредѣленнымъ горизонтамъ, такъ какъ толща мѣловаго рухляка является весьма однообразной по своему петрографическому составу и въ общей массѣ представляетъ водонепроницаемую породу.

Такимъ образомъ факты, касающіеся подземнаго притока извнѣ въ котловину воды, подтверждаютъ вполнѣ раньше уже мною высказанный выводъ о мѣстномъ происхожденіи Бускихъ минеральныхъ источниковъ.

Прежде чѣмъ перейти къ разсмотрѣнію нѣкоторыхъ спеціальныхъ особенностей дѣйствующихъ теперь источниковъ, я позволю себѣ изложить въ общихъ чертахъ, какимъ образомъ на мой взглядъ совершается тотъ процессъ, результатомъ котораго являются минеральные ключи Буской котловины.

Какъ я уже упоминалъ въ началѣ, Буская долина оказывается съ трехъ сторонъ орографически совершенно замкнутою и только съ южной представляетъ въ трехъ мѣстахъ пониженія, дно которыхъ лежитъ нѣсколько ниже средняго уровня центральной части долины. Кромѣ того я показалъ, что поверхность мѣловаго рух-

этого путями будутъ выемки въ южномъ краѣ мѣловаго желоба, соотвѣтствующія притомъ наиболѣе низкимъ точкамъ котловины, вслѣдствіе чего пункты эти являются теоретически наиболѣе благопріятными мѣстами для выхода на дневную поверхность минеральной воды. Географическое положеніе эксплуатируемыхъ теперь источниковъ, а также нахожденіе минеральныхъ ключей около дер. Овчары и дер. Скотники т. е. какъ разъ у начала трехъ орографическихъ выходовъ изъ Буской долины вполнѣ оправдываютъ сдѣланное a priori предположеніе, а вмѣстѣ съ тѣмъ и основную идею о чисто мѣстномъ образованіи минеральныхъ источниковъ Буской долины.

На основаніи всего сказаннаго слѣдуетъ признать существованіе въ Буской котловинѣ двухъ водоносныхъ горизонтовъ, верхняго — минеральнаго и нижнаго — прѣснаго.

Вслѣдствіе скопленія минеральной воды преимущественно въ углубленіяхъ поверхности мѣловаго рухляка, нижняя граница минеральнаго слоя не будетъ представлять плоскости, но нѣкоторую неправильную поверхность, соотвѣтствующую въ общемъ наружной поверхности мѣловой толщи, служащей постелью третичнымъ породамъ во всей средней части долины.

На основаніи этого обстоятельства два колодца, лежащіе даже по сосѣдству, могутъ оказаться въ весьма различныхъ условіяхъ относительно количества притекающей къ нимъ минеральной воды.

Такъ, колодезь, заложенный въ долинѣ въ пунктѣ, соотвѣтствующемъ выпуклости мѣловой поверхности, встрѣтитъ мѣловой рухлякъ или сразу, или пройдетъ сперва по незначительной толщѣ третичныхъ породъ.

Въ обоихъ случаяхъ притокъ минеральной воды будетъ весьма незначителенъ, а въ первомъ изъ нихъ она можетъ даже вполнѣ отсутствовать, такъ какъ мѣловой рухлякъ въ случаѣ отсутствія въ немъ трещинъ можетъ вполнѣ изолировать верхнюю часть заложеннаго въ немъ колодца отъ притока къ ней минераль-

ной воды, не смотря на то что послѣдняя въ сосѣднихъ выемкахъ могла встрѣчаться на уровнѣ, соотвѣтствующемъ верхней части разсматриваемаго колодца. Къ этой категоріи слѣдуетъ повидимому отнести прѣсный колодезь Солянка, который, какъ я упоминалъ, лежитъ между двумя минеральными колодцами и который только въ началѣ своего дѣйствія давалъ слабо минеральную воду и затѣмъ вполнѣ опрѣснился.

Нѣсколько отличные результаты получатся, если колодезь расположенъ въ пунктѣ, соотвѣтствующемъ углубленію въ поверхности мѣловаго рухляка. Въ этомъ случаѣ колодезь пройдетъ по болѣе или менѣе значительной толщѣ третичныхъ породъ и встрѣтитъ въ нижнихъ ея горизонтахъ на границѣ съ подстилающимъ мѣловымъ рухлякомъ обильный притокъ минеральной воды, количество которой будетъ находиться въ прямой зависимости отъ формы и размѣровъ того углубленія, водой котораго онъ питается. Дальнѣйшее углубленіе колодца будетъ имѣть своимъ послѣдствіемъ то, что на нѣкоторой глубинѣ будетъ встрѣчена въ мѣловомъ мергелѣ прѣсная вода, которая, смѣшиваясь въ самомъ колодцѣ съ минеральной, увеличитъ общій расходъ въ немъ воды, уменьшивъ приэтомъ соотвѣтственно степень ея минерализаціи.

Въ сходномъ съ разсматриваемымъ положеніи находится повидимому большинство дѣйствующихъ теперь въ Бускѣ колодцевъ, значительная глубина которыхъ, превосходящая въ общемъ среднюю мощность развитой въ котловинѣ третичной толщи, позволяетъ думать, что нижнія части этихъ колодцевъ проведены уже въ мѣловомъ рухлякѣ и получаютъ оттуда прѣсную воду.

Такой взглядъ подтверждается не только тѣмъ обстоятельствомъ, что къ концу лечебнаго сезона, какъ мнѣ пришлось неоднократно слышать отъ разныхъ лицъ, вода, получаемая изъ колодцевъ, теряетъ въ значительной степени свои минеральныя свойства, но также и прямыми литературными указаніями.

Такъ Пушъ[1]), описывая результаты развѣдочныхъ работъ, произведенныхъ въ окрестностяхъ Буска Ферберомъ, говоритъ, что въ одной шахтѣ глубиною въ 100 футовъ, которая по мнѣнію горн. инж. Ругевича[2]) представляетъ ничто иное, какъ эксплуатируемый теперь колодезь «Ротунда», былъ встрѣченъ разсолъ весьма слабый, такъ какъ со всѣхъ сторонъ наблюдался значительный притокъ прѣсной воды.

Прямымъ слѣдствіемъ этихъ данныхъ является выводъ о нераціональномъ устройствѣ Вускихъ колодцевъ, питающихся въ нижнихъ своихъ частяхъ прѣсной водой, вслѣдствіе чего получаемая изъ колодцевъ минеральная вода будетъ весьма непостоянна по своему химическому составу, а слѣдовательно и по своимъ бальнеологическимъ свойствамъ. Колебанія въ качествѣ воды обнаруживаются вѣроятно уже въ теченіи суточной дѣятельности колодца, а по прошествіи нѣкотораго времени они могутъ достигнуть своего maximum'а и колодезь можетъ оказаться въ извѣстные часы его дѣятельности почти совершенно прѣснымъ.

Періодическія измѣненія въ качествѣ воды будутъ для каждаго колодца различны, такъ какъ они находятся въ прямой зависимости отъ отношенія между величинами, опредѣляющими притокъ прѣсной и минеральной воды.

Нераціональность Бускихъ минеральныхъ колодцевъ въ отношеніи ихъ чрезмѣрной глубины становится, впрочемъ, вполнѣ понятной, если вспомнить, что большинство колодцевъ, представляютъ собою ничто иное, какъ уцѣлѣвшія развѣдочныя шахты, при проведеніи которыхъ имѣлась въ виду совсѣмъ иная цѣль, чѣмъ та, для которой они теперь служатъ, такъ какъ шахты эти заложены были для отысканія залежей каменной соли.

---

[1]) Pusch. Geognostische Beschreibung von Polen. 1836. II. Theil, стр. 384.
[2]) Ругевичъ, l. c., стр. 209.

Въ заключенiе разсматриваемаго вопроса, я считалъ бы нелишнимъ упомянуть еще о томъ, что различiе, наблюдающееся иногда въ химическомъ составѣ воды источниковъ, весьма близко лежащихъ другъ отъ друга, можетъ тоже служить косвеннымъ подтвержденiемъ высказаннаго мною взгляда о мѣстномъ образованiи Буских минеральныхъ водъ, такъ какъ различiе это въ послѣднемъ случаѣ сравнительно легко объясняется и наоборотъ становится вполнѣ непонятнымъ если предположить, что минеральная вода протекаетъ въ котловину извнѣ уже въ совершенно готовомъ видѣ.

Дѣйствительно, если принять въ соображенiе непостоянство гипсоноснаго горизонта въ различныхъ пунктахъ котловины въ отношенiи его мощности и петрографическаго состава т. е. другими словами непостоянство въ отношенiи количества и качества содержащихся въ немъ солей, а также то, что каждый источникъ снабжается минеральной водою, насыщенiе которой совершается въ предѣлахъ опредѣленной и притомъ по всей вѣроятности небольшой площади, то становится понятнымъ, что даже сосѣднiе колодцы могутъ содержать воду, далеко не тождественную по своему химическому составу.

Къ этому надо еще прибавить, что кромѣ атмосферной воды, попадающей въ гипсоносную толщу котловины путемъ просачиванiя сверху, минеральная вода можетъ образоваться въ послѣдней также на счетъ прѣсной воды, притекающей сюда снизу по трещинамъ мѣловаго рухляка, и что въ прямой зависимости отъ преобладанiя того или другаго изъ притоковъ прѣсной воды, будутъ находиться химическiя свойства минерализированной воды. Такъ напр., въ случаѣ образованiя минеральной воды исключительно на счетъ атмосферныхъ осадковъ [1]) можно думать, что

[1]) Этотъ случай можетъ имѣть мѣсто въ томъ пунктѣ, гдѣ третичная толща лежитъ выше горизонта прѣсной воды, притекающейся въ котловину извнѣ по трещинамъ мѣловаго рухляка.

она будетъ содержать значительное количество сѣрнистаго водорода, такъ какъ атмосферная вода, притекая въ гипсоносную толщу сверху, будетъ содержать значительное количество органическихъ веществъ, необходимыхъ для полученія изъ гипса сѣрнистаго водорода.

Нѣсколько иной результатъ долженъ получиться въ случаѣ преобладанія подземнаго притока прѣсной воды, такъ какъ послѣдняя содержитъ повидимому весьма немного органическихъ веществъ, такъ что процессъ минерализаціи воды будетъ главнымъ образомъ состоять въ выщелачиваніи породъ гипсоноснаго горизонта т. е. переводѣ въ растворъ заключающихся въ послѣднемъ солей.

Заканчивая разсмотрѣніе вопроса о происхожденіи минеральныхъ источниковъ Буской котловины, я считаю своимъ долгомъ указать, что высказанный мною взглядъ о мѣстномъ ихъ образованіи въ предѣлахъ самой котловины, не смотря на то что основою для него послужилъ мнѣ цѣлый рядъ совершенно новыхъ фактовъ и наблюденій, въ теоретическомъ отношеніи оказывается далеко не неожиданнымъ, такъ какъ сходное съ моимъ мнѣніе было въ общихъ чертахъ высказано еще Пушемъ, который говоритъ, что «diese salzigen Wasser bei Owczary und Busko seien desshalb mehr als ein Tage-, als ein Grundwasser anzusehen» [1]).

Главный поэтому интересъ приведенныхъ въ этомъ отчетѣ фактовъ и основанныхъ на нихъ выводовъ заключается въ томъ значеніи, какое они имѣютъ для правильной оцѣнки нѣкоторыхъ практическихъ вопросовъ, касающихся или самихъ минеральныхъ ключей, или занимаемой ими территоріи.

Такъ напр., кромѣ указаній на нераціональность эксплуатируемыхъ теперь колодцевъ, данныя, приведенныя въ этомъ отчетѣ, приводятъ къ заключенію о крайней степени локализаціи минера-

---

[1]) Pusch. Geognostische Beschreibung von Polen. 1836. II. Theil, стр. 402.

лизаціонныхъ процессовъ. Это обстоятельство имѣетъ на мой взглядъ существенное значеніе для правильной постановки возбужденнаго мѣстными предпринимателями вопроса объ опредѣленіи для нѣкоторыхъ группъ Бускихъ источниковъ округовъ охраны, такъ какъ оно даетъ намъ полное право думать, что районы дѣйствія отдѣльныхъ колодцевъ т. е. тѣ площади, въ предѣлахъ которыхъ совершается процессъ насыщенія минеральными солями воды, получаемой каждымъ изъ этихъ колодцевъ, будутъ вообще весьма незначительны и что слѣдовательно въ большинствѣ случаевъ не будутъ выходить изъ имущественныхъ границъ тѣхъ участковъ, въ которыхъ данные колодцы находятся.

Послѣднее предположеніе оправдывается вполнѣ имѣющимися въ наличности фактами, такъ какъ среди нихъ нѣтъ ни одного, который категорически доказывалъ бы, что районъ дѣйствія какого-либо изъ эксплуатируемыхъ теперь колодцевъ, представляетъ собою площадь, различныя части которой принадлежали бы разнымъ владѣльцамъ.

Принимая въ расчетъ эти данныя, а также то соображеніе, что раціонально выбранный округъ охраны для даннаго источника и будетъ представлять собою районъ дѣйствія послѣдняго, мы должны будемъ придти къ заключенію, что опредѣленіе округовъ охраны для Бускихъ источниковъ при настоящемъ ихъ положеніи является совершенно лишнимъ, такъ какъ правильное ихъ дѣйствіе оказывается теперь вполнѣ обезпеченнымъ имущественными ихъ границами.

Что касается крайняго стремленія нѣкоторыхъ изъ владѣльцевъ минеральныхъ колодцевъ къ охранѣ послѣднихъ помощью исходатайствованія себѣ опредѣленныхъ округовъ охраны, то это объясняется весьма просто тѣмъ обстоятельствомъ, что понятью «округъ охраны» они придаютъ совершенно неправильное значеніе, подразумѣвая подъ этимъ словомъ извѣстный родъ монополіи, дающей имъ исключительное право на эксплуатацію мине-

ральныхъ ключей въ предѣлахъ нѣкоторой и притомъ весьма значительной площади, величина которой позволитъ имъ избавиться отъ возможной въ будущемъ или уже теперь существующей конкуренціи.

Само собою разумѣется, что эти чисто коммерческія стремленія отдѣльныхъ владѣльцевъ Вускихъ минеральныхъ колодцевъ ничего общаго не имѣютъ съ дѣйствительной охраной ихъ источниковъ, правильное дѣйствіе которыхъ, какъ я еще разъ позволю себѣ заявить, кажется мнѣ вполнѣ обезпеченнымъ теперешними границами владѣній, вслѣдствіе чего назначеніе округовъ охраны оказывается пока совершенно излишнимъ, такъ какъ при имѣющемся запасѣ фактическихъ свѣдѣній, ихъ пришлось бы опредѣлить такъ, что каждый отдѣльный округъ охраны лежалъ бы внутри границъ того имѣнія, которому принадлежитъ охраняемый источникъ, и служилъ бы слѣдовательно къ защитѣ источника отъ посягательства на него лишь самого владѣльца, а не другихъ лицъ.

RÉSUMÉ. La note contient plusieurs données concernant des sédiments siluriens, dévoniens, permiens, triassiques, jurassiques, crétacés, tertiaires et quaternaires développés dans la région explorée par l'auteur. Parmi ces données les plus importantes sont celles qui suivent.

Le triassique supérieur (Keuper) du versant méridional de la chaîne de Kielcé diffère de celui du versant opposé par l'absence des dépôts d'eau douce.

Le jurassique moyen (y compris le callovien) se relie plus intimément au facies développé dans les environs de Vielune qu'à celui de Cracovie.

Le jurassique supérieur se caractérise par la prédominance des formations coralliennes.

Le soulèvement décisif de la chaîne de Kielcé a eu lieu après la déposition des roches supracrétacées parce que celles-ci prennent part à la constitution des plis méridionaux de cette chaîne.

Le miocène peut être divisé en trois horisons, dont l'inférieur comprend des dépôts à la faune méditerranéenne normale, le moyen est constitué par des sables glauconieux à *Pecten Lilli* et *Modiola Hörnesi* surmontés par des argiles gypsifères, enfin l'horison supérieur se compose des roches à la faune sarmatique.

Dans la région littorale on peut distinguer dans la série proprement méditerranéenne (synchronique au second étage méditerranéen) deux subdivisions, dont celle de la base contient des argiles à Pleurotomes et des sables à *Ostrea crassissima* et celle d'en haut est formée par le calcaire à *Lithothamnium ramosissimum*, renfermant une faune identique à celle du calcaire de Leitha.

Dans la région de la haute mer l'horison méditerranéen est représenté par des argiles marneuses d'une très faible épaisseur, contenant beaucoup de Pectens (*P. Cristatus*, *P. Coheni*, *P. denudatus*) qui donnent à ce facies une certaine ressemblance aux couches, connues en Galicie sous le nom des couches de Baranov et attribuées au schlier.

La série gypsifère possède une étendue plus restreinte que celle des dépôts proprement méditerranéens, de sorte que dans la plupart des affleurements elle est supportée par des argiles à Pectens. Cette superposition a donné lieu à certains géologues d'attribuer les gypses de la Pologne au schlier, ce qui est tout à fait insoutenable parce que la série gypsifère s'y présente comme une assise indépendante, superposée par places aux couches synchroniques du calcaire de Leitha. Les faits observés excluent la supposition, que les gypses de la Pologne conformément à ceux de la Galicie puissent appartenir à deux divers niveaux, quoique ces régions présentent beaucoup d'analogie quant au caractère stratigrafique de leurs couches gypseuses.

Les sédiments sarmatiques possèdent une très petite étendue qui n'est pas d'accord avec leur position transgressive rélativement aux dépôts gypsifères. Ce fait peut être expliqué par le changement du facies, notamment par la prépondérance dans le sarmatique de la zone méridionale des argiles schisteuses, très difficiles à distinguer des roches, constituant l'assise gypsifère. Les limites méridionales et occidentales du bassin sarmatique sont à chercher de l'autre côté de la Vistule.

XIV.

Геологическія наблюденія въ юго-западной части области 126-го листа десятиверстной карты Евр. Россіи.

(Предварительный отчетъ).

Горнаго инженера **А. Краснопольскаго.**

(Compte-rendu préliminaire des recherches géologiques dans la partie de sud-est de la feuille 126, par A. Krasnopolsky, ingénieur des mines).

По порученію Геологическаго Комитета, лѣтомъ минувшаго года я производилъ, между прочимъ, геологическія изслѣдованія въ юго-западной части площади 126-го листа, а именно въ районѣ, ограниченномъ съ сѣвера водораздѣломъ правыхъ притоковъ Иньвы и лѣвыхъ притоковъ Обвы, съ востока — западною границею изслѣдованій 1885 года, съ юга и запада — границами листа.

Изслѣдованный районъ прорѣзывается Обвою съ ея многочисленными притоками, изъ которыхъ изслѣдованы были: р. Ношъ, Кызва съ Полвою, Язьва, Сюрва, Нердва съ Тетлею, Юричь, Воимъ и Моль, впадающія въ Обву съ лѣвой стороны, и Сива, Бубъ, Лысьва съ Сепычемъ, Карагайка, Нія, Егва и Челва, впадающія въ Обву съ правой стороны; затѣмъ, районъ нашъ орошается р. Сюзвой съ впадающими въ нее Сыномъ, Иаей и Поломкой, а также Шерьей, текущей въ Нытву.

Въ орографическомъ отношеніи изслѣдованный районъ представляетъ мѣстность, имѣющую холмистый характеръ, причемъ разнообразіе въ рельефѣ этой мѣстности не зависитъ отъ ея геологическаго строенія, являющагося здѣсь весьма простымъ и крайне однообразнымъ, а отъ денудаціонныхъ процессовъ. Благодаря процессу размыванія, всѣ здѣшнія рѣки, большія и малыя, текутъ въ весьма широкихъ аллювіальныхъ долинахъ, и вся наша мѣстность покрылась цѣлою сѣтью глубоко избороздившихъ ее рѣчныхъ долинъ, овраговъ и логовъ. Вслѣдствіе значительности и многочисленности овраговъ и логовъ, мѣстность принимаетъ иногда даже гористый характеръ, не смотря на горизонтальное залеганіе слагающихъ ее пластовъ.

Наиболѣе высшіе пункты мѣстности представляютъ водораздѣлы: между Иньвою и Обвою, между Лысьвою, Карагайкой, Ніей и Сюзвой, Шерьей и пр. Судя по произведеннымъ въ области послѣдняго водораздѣла желѣзнодорожнымъ изысканіямъ, абсолютныя высоты мѣстности достигаютъ здѣсь 100, 110, 120 саж. (см. А. Тилло. Продольн. профили желѣзн. дор. изысканій).

Въ геологическомъ строеніи изслѣдованнаго района принимаютъ участіе осадки пермскіе, постпліоценовые и современные.

Пермскія образованія являются здѣсь въ видѣ весьма мощно развитой толщи переслаивающихся между собою красныхъ мергелистыхъ глинъ, сѣрыхъ песчаниковъ, сѣрыхъ, розовыхъ или красно-бурыхъ мергелей и бѣлыхъ или сѣрыхъ глинистыхъ известняковъ; свита этихъ породъ налегаетъ непосредственно на весьма тѣсно связанную съ нею толщу мѣдистыхъ песчаниковъ и извѣстна подъ названіемъ красноцвѣтной пермской толщи.

Господствующею породою является темно-красная или красно-бурая, болѣе или менѣе мергелистая или песчаная *глина*, извѣстная здѣсь подъ названіемъ «вапа». *Песчаники* обыкновенно имѣютъ сѣрый или красновато-сѣрый цвѣтъ, довольно мелкозернистое сло-

женіе; весьма часто въ песчаникахъ отчетливо наблюдается сложная слоеватость. Переслаиваясь многократно съ красно-бурыми мергелистыми глинами, песчаники эти представляютъ иногда быстро выклинивающіеся пласты, при чемъ они замѣщаются тою же самою красно-бурою глиною. Обыкновенно песчаники бываютъ довольно рыхлы, сильно глинисты, отчасти известковисты, иногда слюдисты; весьма часто они переходятъ въ почти совершенно рыхлые, сыпучіе пески; но въ такомъ случаѣ почти всегда среди такихъ песковъ замѣчаются сфероидальныя, обыкновенно съ бугорчатою наружною поверхностью конкреціи твердаго известковистаго песчаника, представляющаго иногда на свѣжихъ поверхностяхъ излома отчасти шелковистый блескъ. Размѣры такихъ конкрецій измѣняются отъ $^1/_2$ и менѣе фута до 1 и болѣе сажени. Мѣстами песчаники содержатъ значительное количество болѣе или менѣе крупныхъ обломковъ красной мергелистой глины и красно-бурыхъ или сѣрыхъ мергелей и превращаются въ своеобразнаго вида конгломераты. Такого характера конгломераты являются въ видѣ незначительныхъ подчиненныхъ прослоевъ, залегающихъ близъ границы соприкосновенія песчаниковъ съ мергелистыми глинами.

Иного рода конгломераты наблюдаются, напр. по Шерьѣ, близъ Опалихи и пр. Здѣсь среди сѣраго, весьма рыхлаго песчаника или даже песка проходятъ прослои конгломерата, представляющаго довольно крупныя, до 1—4 вершковъ, гальки кварцеваго песчаника, кварцита, роговика, діабаза и пр., сцементованныя мелкозернистымъ сѣрымъ известковистымъ песчаникомъ. Мѣстами эти конгломераты, подобно переслаивающимся съ ними рыхлымъ песчаникомъ, становятся весьма рыхлыми и въ такомъ случаѣ ихъ весьма легко смѣшать (если нѣтъ прослоевъ красной мергелистой глины) съ постпліоценовыми образованіями. Присутствіе такихъ конгломератовъ до нѣкоторой степени можетъ объяснить нахожденіе отдѣльныхъ галекъ и мелкаго галешника или хряща на возвышенныхъ поляхъ дер. Опалихи. Очевидно, что здѣсь, подобно

тому, какъ и въ нѣкоторыхъ другихъ пунктахъ нашего района, залегающіе на возвышенностяхъ гальки и галешники могутъ представлять лишь элювій пермскихъ породъ. Но я, однако, далекъ отъ мысли приписывать всѣмъ подобнымъ галешникамъ указанное происхожденіе, о чемъ скажу ниже.

Мергели бѣлаго, сѣраго, зеленоватаго, алаго или красно-бураго цвѣта являются или въ видѣ пластовъ, переслаивающихся съ красно-бурою мергелистою глиною, или чаще въ видѣ мелкихъ, отъ горошины до кулака и болѣе крупныхъ размѣровъ, неправильнаго вида почкообразныхъ конкрецій, залегающихъ въ болѣе или менѣе значительномъ количествѣ правильными слоями въ красной мергелистой глинѣ. Мергели представляютъ постепенный незамѣтный переходъ съ одной стороны въ мергелистыя глины, съ другой — въ *глинистые известняки*. Послѣдніе являются въ нашей мѣстности обыкновенно въ верхнихъ или среднихъ горизонтахъ напластованія и представляютъ болѣе или менѣе правильные пласты до 1—3 арш. мощностью или пластообразно расположенныя неправильнаго вида конкреціи, залегающія въ красно-бурой мергелистой глинѣ. Известняки эти имѣютъ плотное сложеніе, бѣлый или сѣрый цвѣтъ и обыкновенно заключаютъ въ себѣ болѣе или менѣе многочисленныя трещины и пустоты, отчасти или вполнѣ заполненныя кристаллами известковаго шпата [1]).

Какъ подчиненною и для нашего района довольно рѣдкою породою является *гипсъ*. Послѣдній былъ встрѣченъ нами по правому берегу Сюзвы, близъ дер. Волеги въ видѣ прослоевъ до 1—1½ арш. толщиною среди красно-бурыхъ мергелистыхъ глинъ; гипсъ имѣетъ здѣсь сѣрый или красноватый цвѣтъ и жилковатое сложеніе.

---

[1]) Мѣстами, напр. по Тетлѣ у дер. Гуляевой, глинистые известняки являются въ видѣ конкрецій, имѣющихъ правильное тонкоконцентрическое строеніе.

Въ палеонтологическомъ отношеніи разсматриваемая мощная свита глинъ, песчаниковъ, мергелей и известняковъ является почти совершенно нѣмою. Всего только въ 2—3 пунктахъ на всемъ изслѣдованномъ пространствѣ мною встрѣчены были въ этихъ породахъ органическіе остатки; а именно, въ свѣтло-сѣрыхъ мергеляхъ по лѣвому берегу Язьвы, выше с. Козьмодемьянскаго и дер. Шадрята, и въ бурыхъ песчаникахъ близъ с. Верхъ-Нердвинскаго (Питѣева) мною найдены были остатки пластинчато-жаберныхъ, по наружному виду своему весьма подобные описаннымъ подъ названіемъ *Unio castor* Eichw. и *U. umbonatus* Fisch.

Постпліоценъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района является, во-первыхъ, наносными образованіями, залегающими внѣ рѣчныхъ долинъ, на водораздѣлахъ, и во-вторыхъ, древними рѣчными отложеніями, составляющими верхнія террасы рѣкъ.

Внѣ рѣчныхъ долинъ постпліоценовыя образованія являются въ видѣ желтовато или красновато-бурыхъ, болѣе или менѣе песчанистыхъ глинъ, сѣрыхъ песковъ, мелкихъ галешниковъ и валуновъ. Образованія эти весьма затруднительно, а подчасъ даже и совершенно невозможно отличить отъ элювія залегающихъ на мѣстѣ пермскихъ глинъ, песчаниковъ и конгломератовъ. Кромѣ того, благодаря процессу размыванія, о значительности котораго свидѣтельствуетъ намъ цѣлая сѣть глубокихъ долинъ, овраговъ и логовъ, сильно избороздившихъ нашу мѣстность и придавшихъ ей мѣстами гористый характеръ, наносныя образованія на водораздѣлахъ являются обыкновенно отчасти или даже совершенно смытыми и обнаруживаются лишь присутствіемъ многочисленныхъ галекъ и валуновъ, залегающихъ на возвышенныхъ междурѣчныхъ пространствахъ, иногда прямо на коренныхъ пермскихъ пластахъ (мергелистая глина, известняки и пр.). Валуны достигаютъ 1—2 арш. въ поперечникѣ (напр. близъ дер. Софронова, с. Верхъ-Нердвинскаго, с. Бубинскаго); они представляютъ квар-

цевый, мелкозернистый, желтовато-бѣлаго цвѣта песчаникъ, бѣлый или сѣрый кварцитъ (иногда тальковатый), черный роговикъ, бѣлый весьма кремнистый известнякъ, діабазъ, кварцевый ортоклазовый порфиръ, хлоритовый сланецъ и пр.

Между этими валунами обращаютъ на себя вниманіе крупные угловатые валуны бѣлой пористой роговиковой породы (видоизмѣненный кремнистый каменноугольный известнякъ) съ многочисленными фузулинами и другими органическими остатками, обыкновенно прекрасно сохранившимися и представляющими наружныя и внутреннія ядра. Вотъ списокъ окаменѣлостей, найденныхъ нами въ валунахъ этого пористаго роговика.

Productus semireticulatus Mart.
» *scabriculus* Mart.
» *Villiersii* d'Orb.
Spirifer striatus Sow.
» *lineatus* Mart.
» *glaber* Mart.
Spiriferina insculpta Phill.
Streptorhynchus crenistria Phill.
Chonetes uralica Möll.
Camarophoria plicata Kut.
» *globulina* Phill.
Terebratula plica Kut.
Fusulina Verneuili Möll.
» *longissima* Möll.
» *cnf. cylindrica* Fisch.
Schwagerina princeps Ehrenb.
Archaeocidaris rossicus Buch.
Fenestella sp.
Avicula cnf. tesselata Kon.
» *cnf. Benediana* Kon.

Aviculopecten cnf. megalotis M'Coy.
Pecten Jonesii M'Coy.
Euomphalus catilliformis Sow.
Pleurotomaria cnf. dives Kon.
» sp.
Turbo sp.
Bellerophon sp.
Phillipsia Grünewaldti Möll.
Энкриниты.

Считаю не безъинтереснымъ замѣтить, что старшій геологъ С. Н. Никитинъ сообщилъ мнѣ, что совершенно такой же бѣлый пористый роговикъ съ многочисленными фузулинами, энкринитами и пр. извѣстенъ въ видѣ валуновъ въ бассейнѣ р. Сухоны; образцы этого роговика, хранящіеся въ коллекціи г. Никитина, совершенно не отличимы отъ образцовъ изъ нашего района.

Валуны находятся на возвышенностяхъ, совершенно въ сторонѣ отъ рѣчныхъ долинъ; наибольшее ихъ количество наблюдается въ дачахъ селъ Верхъ-Нердвинскаго, Сергіевскаго, Сивинскаго, Бубинскаго, Григорьевскаго и Воскресенскаго. Обыкновенно валуны наблюдаются на пахотныхъ поляхъ, при чемъ подъ тонкимъ слоемъ растительной земли часто залегаютъ сразу коренные пермскіе пласты — мергелистыя глины; иногда же валуны эти, напр. близъ дер. Митюковой, Савинята и Пескова на Нердвѣ залегаютъ въ уцѣлѣвшихъ еще отъ размыванія свѣтло-сѣромъ глинистомъ пескѣ или бурой, иногда вязкой песчанистой глинѣ.

Большинство валуновъ, находимыхъ на возвышенныхъ поляхъ, имѣетъ плоско округленную или эллипсоидальную форму, съ гладкою, какъ-бы окатанною поверхностью, и въ такомъ видѣ валуны эти, чаще всего кварцитъ и кварцевый песчаникъ, вполнѣ подобны обыкновеннымъ рѣчнымъ галькамъ; очевидно, что и въ настоящемъ случаѣ при отложеніи или нанесеніи этихъ валуновъ принимала

участіе и текущая вода. Но рядомъ съ этими валунами-гальками встрѣчаются крупные, неправильно угловатой формы, типическіе ледниковые валуны. Въ такомъ видѣ почти исключительно встрѣчается бѣлый роговикъ съ фузулинами, также діабазъ и порфиръ; но большинство такихъ валуновъ представляетъ кварцевый бѣлый песчаникъ.

Въ восточной части изслѣдованнаго района угловатыхъ валуновъ нѣтъ, или если они и встрѣчаются, то крайне рѣдко. Такіе валуны начинаютъ попадаться лишь къ западу отъ селъ Григорьевскаго по Сюзвѣ и Кривецкаго на Обвѣ, при чемъ какъ количество ихъ, такъ и размѣры увеличаются по мѣрѣ удаленія на западъ.

Въ восточной части района возвышенныя водораздѣльныя пространства представляются или совсѣмъ оголенными, лишенными всякихъ наносныхъ образованій, или же на подобныхъ возвышенностяхъ наблюдаются бурыя неслоистыя песчанистыя глины съ округленными, окатанными гальками и галешниками. Эти послѣднія наблюдаются во многихъ возвышенныхъ пунктахъ всего нашего района; такъ, они извѣстны на водораздѣлахъ между Сыномъ и Паей, Карагайкой и Шерьей, Сепычемъ и Бубомъ, Сивой и Обвой и пр.

Эти галешники весьма трудно отличить отъ элювія коренныхъ пермскихъ конгломератовъ; но, безъ сомнѣнія, большинство ихъ представляетъ образованіе, обязанное своимъ происхожденіемъ обильнымъ разнообразно переплетавшимся между собою водянымъ потокамъ, орошавшимъ нашу мѣстность въ постпліоценовый періодъ, во время весьма вѣроятнаго существованія въ западной части ея обширнаго ледника, не оставившаго впрочемъ, кромѣ крупныхъ валуновъ, никакихъ другихъ ясныхъ и существенныхъ признаковъ или слѣдовъ своей дѣятельности.

Нахожденіе валуновъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района было извѣстно уже давно; объ нихъ напр. упоминается въ описаніи Иньвенской дачи Н. Рогова (Журн. Мин. Вн. Дѣлъ. 1855, II, 27).

Но только въ самое послѣднее время надлежащее значеніе этихъ валуновъ и вѣроятный способъ ихъ происхожденія былъ разработанъ Кротовымъ, приписавшимъ этимъ валунамъ ледниковое происхожденіе [1]).

Въ предѣлахъ рѣчныхъ долинъ постпліоценовыя образованія являются въ видѣ отложеній верхнихъ или древнихъ рѣчныхъ террасъ, наиболѣе типично развитыхъ по Камѣ и Обвѣ, особенно въ низовьяхъ ея. Верхняя терраса состоитъ изъ желтовато-бурой глины, болѣе или менѣе песчанистой, слабо известковистой, пронизанной тонкими трубчатыми ходами; глина эта неслоиста, обваливается почти вертикальными стѣнами и вообще имѣетъ сходство съ лёссомъ. Обыкновенно ниже глины залегаютъ сѣрые или желто-бурые глинистые пески съ прослоями галешника. Въ глинѣ нерѣдко попадаются кости мамонта, быка и другихъ животныхъ, принадлежащихъ постпліоценовому періоду. Обыкновенно кости эти находятся уже вымытыми изъ отложеній верхней террасы и занесенными въ современныя аллювіальныя образованія.

Замѣчу еще, что въ песчанистой глинѣ верхней террасы Обвы близъ дер. Постаноговой мы нашли мелкія прѣсноводныя и наземныя раковины *Limnaeus*, *Succinea* и пр.

Новѣйшія образованія являются въ видѣ элювіальныхъ и почвенныхъ, растительно-наземныхъ, образованій на водораздѣлахъ, а въ долинахъ рѣкъ—современными аллювіальными образованіями, слагающими вторыя или надлуговыя террасы, заливныя луга, острова и пр. Въ составъ этихъ аллювіальныхъ отложеній входятъ сѣрые или желтовато-сѣрые глинистые пески, галешники, сѣрыя, болѣе или вязкія песчанистыя глины съ подчиненными имъ залежами торфа. Наиболѣе значительное развитіе эти образованія имѣютъ по Камѣ близъ устья Сюзвы, по Сюзвѣ и Обвѣ. Мѣстами

---

[1]) П. Кротовъ. Слѣды ледников. періода въ сѣв.-вост. части Евр. Россіи и на Уралѣ. (Тр. Каз. Общ. Еств. XIV, № 4).



къ новѣйшимъ образованіямъ присоединяется еще и известковый туфъ, отлагаемый многочисленными ключами, вытекающими изъ нѣкоторыхъ горизонтовъ пермскихъ отложеній, выступающихъ по склонамъ рѣчной долины, напр. по р. Глубокой, у дер. Забѣгаевой, въ Ильинской дачѣ.

RÉSUMÉ. La contrée, située au sud de la rivière **Inwa**, est construite principalement des argiles rouges marneuses à concretions de marne blanche ou rouge, des marnes rouges foncées, des grès gris ordinairement friables, se changeant par places en conglomerats etc. La serie de ces roches, déposées horizontalement et s'intercalant mutuellement, couvre immédiatement les grès cuprifères permiens; les dépôts en question sont presque tout-à-fait privés de fossiles: on n'y rencontre que très rarement les fossiles pareils à *Unio castor* Eichw., *U. umbonatus* Fisch.

Le postpliocène est exprimé par les dépôts fluviatiles anciens et les alluvions, qu'on observe non seulement dans les vallées, mais aussi dans les endroits élevés. Les alluvions présentent les argiles brunes plus ou moins sabloneuses et le gravier. Par places ces alluvions sont presque tout-à-fait emportés par l'eau, grâce à l'immence denudation, qui est affirmée par une serie de vallées, de ravins et de cavités; dans ces cas il ne reste des alluvions qu'une masse de blocs et de gravier. Les blocs, atteignant parfois 1—1½ mtr., consistent de grès quartzeux, de quartz, de calcaire blanc siliceux (contenant les fossiles bien conservés: *Productus semireticulatus, Spirifer striatus, Fusulina Verneuili, Schwagerina princeps* etc.), de diabase, de quartzporphyre etc.

XV.

Къ вопросу объ образованіи зеленыхъ сланцевъ.

Е. Федорова.

(Note sur l'origine des „schistes verts“ (Grünschiefer), par E. Fedoroff.)

Въ предѣлахъ изслѣдованнаго мною по порученію Горнаго Департамента района Сѣвернаго Урала на восточномъ склонѣ его рѣзко выдѣляется цѣпь горъ, тянущаяся на громадномъ разстояніи въ строго меридіональномъ направленіи, которую я называю восточною предъуральскою горною грядою (и считаю древнѣйшею складкою въ предѣлахъ изслѣдованнаго мною района). Изслѣдованіе породъ этой гряды, весьма разнообразныхъ, приводитъ, какъ мнѣ кажется, къ весьма любопытнымъ результатамъ; но теперь я ограничусь лишь замѣчаніемъ, что преобладающею породою здѣсь является сіенитъ (и діоритъ), отчасти отчетливо гнейсовидный; на всѣ же другія породы этой гряды можно смотрѣть, я полагаю, какъ на разновидности одного естественнаго гомологическаго ряда.

Къ западной сторонѣ этой горной гряды примыкаетъ огромное поле кристаллическихъ сланцеватыхъ породъ, представляющихъ отчасти несомнѣнныя метаморфическія осадочныя породы, отчасти цѣлую серію разнообразныхъ зеленыхъ сланцеватыхъ породъ, характеризующихся зеленою роговою обманкой и полевыми шпатами

какъ существенными составными частями почти всѣхъ породъ этой серіи и потому относящихся къ загадочнымъ т. наз. зеленымъ (частью роговообманковымъ) сланцамъ. (Grünschiefer, Ovardite). Громадное развитіе этихъ породъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района и обстоятельное изученіе нѣсколькихъ сотъ шлифовъ, приготовленныхъ изъ нихъ, привело меня къ выводамъ, которые я имѣю въ виду изложить въ этой замѣткѣ.

Для того, чтобы съ самаго начала охарактеризовать рѣзкое различіе минералогическаго состава этихъ двухъ серій породъ, я начну съ таблицы, наглядно иллюстрирующей этотъ составъ:

I. Настоящія метаморфическія осадочныя породы.	II. Роговообманковые и другіе загадочные сланцы.
1. Существенныя составныя части породъ (встрѣчающіяся часто и иногда въ преобладающемъ количествѣ).	
Кварцъ.	Зеленая роговая обманка.
Безцвѣтная и зеленая слюда.	Ортоклазъ.
Известковый шпатъ.	Плагіоклазы.
Серицитъ.	Эпидотъ.
	Актинолитъ.
2. Примѣси частыя, но въ незначительномъ количествѣ, иногда въ видѣ включеній въ другихъ минералахъ.	
Карбонаты (преимущественно въ ромбоэдрахъ).	Магнитный (и титанистый) желѣзнякъ.
Красный желѣзнякъ.	Кварцъ.
Магнитный (и титанистый) желѣзнякъ.	Известковый шпатъ (въ тонкозернистомъ видѣ).
Водные окислы желѣза.	Глаукофанъ.
Турмалинъ (всегда микроскопически)	Гастальдитъ.

Рутилъ (также микроскопически).

Сѣрный колчеданъ.

Хлоритъ.

3. Примѣси довольно рѣдкія; нѣкоторыя (означенныя *) иногда въ довольно большомъ количествѣ.

* Талькъ.
* Ортоклазъ.
* Рутилъ.
Роговая обманка.
Топазъ (?).
Цирконъ.
* Углистое вещество.

* Магнитный желѣзнякъ.
* Пироксенъ.
Сѣрный колчеданъ.
Хлоритъ.
Змѣевикъ.
Сфенъ.
Бурая слюда.
Цирконъ (?).

Такимъ образомъ минералогическій составъ этихъ двухъ группъ весьма различенъ; напротивъ того, минералогическій составъ роговообманковыхъ сланцевъ въ общемъ едва отличимъ отъ состава сіенитовъ (и діоритовъ) Сѣвернаго Урала, и притомъ различіе главнымъ образомъ проявляется во вторичныхъ минералахъ (кварцъ, актинолитъ).

Въ структурѣ породъ и въ кристаллографическомъ развитіи входящихъ въ ихъ составъ минераловъ замѣчается въ общемъ еще болѣе рѣзкое различіе: въ настоящихъ метаморфическихъ сланцахъ особенно часты минералы, окристаллизовавшіеся съ наружными гранями (карбонаты, турмалинъ, сѣрный колчеданъ, рутилъ и пр.) или видимо выросшіе до взаимнаго соприкосновенія (кварциты, мраморовидные известняки и доломиты); напротивъ того, въ роговообманковыхъ сланцахъ мы имѣемъ дѣло преимущественно съ неправильными зернами, обрывками, изогнутыми волокнами и т. п. Въ настоящихъ метаморфическихъ сланцахъ слоистость наблюдается очень часто, въ зеленыхъ сланцахъ (пре-

имущественно въ сланцахъ, богатыхъ эпидотомъ) это явленіе составляетъ большую рѣдкость. Къ этому нужно присоединить, что проявленіе сланцеватости въ роговообм. сл. иногда столь неясное, что ихъ можно принять за массивныя породы, и что ихъ особенное развитіе, связанное съ наибольшимъ распыленіемъ, замѣчается именно въ области западнаго крыла предъуральской горной гряды, гдѣ присутствіе настоящихъ метаморфическихъ сланцевъ вовсе не наблюдается и гдѣ провести границу между разсматриваемыми сланцами и породами этой гряды рѣшительно невозможно.

Если принять во вниманіе, что на видъ массивныя или гнейсовидныя породы предъуральской горной гряды подверглись и въ особенности на ея западномъ склонѣ сильному распыленію съ образованіемъ ложной сланцеватости, то станетъ понятнымъ, что между ними и примыкающими къ нимъ роговообманковыми сланцами существуетъ коренная связь, т. е. что по крайней мѣрѣ часть т. наз. роговообманковыхъ сланцевъ нужно отнести къ измѣненнымъ породамъ восточной предъуральской горной гряды.

По степени ихъ динамометаморфнаго измѣненія я различаю три главнѣйшихъ типа:

1) *Типъ псевдосланцевъ*. Этотъ типъ характеризуется болѣе или менѣе неотчетливою ложною сланцеватостью. Микроскопическое изслѣдованіе показываетъ незначительное распыленіе минераловъ, присутствіе въ породѣ поверхностей смятія, т. е. такихъ поверхностей по которымъ преимущественно слабѣйшіе минералы (особенно роговая обманка) подверглись измѣненію въ кристаллографической оріентировкѣ (напр. роговая обманка почти всегда располагается вертикальнымъ поясомъ по этой поверхности); въ примѣненіи къ толщамъ я называю это явленіе линіями смятія. Часто наблюдаются искривленія минераловъ (безъ разрыва) напр. въ роговой обманкѣ, плагіоклазѣ, діаллагонѣ и пр. Иногда замѣчаются по линіямъ смятія микроскопическіе сдвиги породъ и пр.

2) *Типъ псевдопорфироидовъ.* Этотъ типъ характеризуется значительною распыленностью породы, въ которой является ложная основная масса съ заключающимися въ ней псевдопорфировыми выдѣленіями—сохранившимися остатками первоначальныхъ минераловъ породы. Послѣдніе характеризуются чрезвычайною разорванностью контуровъ и часто незначительнымъ перемѣщеніемъ и поворотами частичекъ, оторвавшихся отъ псевдопорфировыхъ выдѣленій, а также частымъ присутствіемъ при нихъ тонко распыленныхъ хвостовъ. Въ этой стадіи измѣненія сланцеватость породы болѣе или менѣе отчетлива. Искривленія псевдопорфировыхъ выдѣленій, сдвиги и т. п. здѣсь довольно обычны.

3) *Типъ псевдофельзитовыхъ сланцевъ.* Этотъ типъ характеризуется высшею степенью распыленія породы и ясною сланцеватостью. Подъ микроскопомъ наблюдается главнымъ образомъ псевдофельзитовая основная масса, въ которой опредѣленіе минераловъ рѣшительно невозможно и о первоначальномъ составѣ породы можно судить лишь по ничтожнымъ остаткамъ псевдопорфировыхъ выдѣленій. Однако этому типу (въ отношеніи породъ Сѣвернаго Урала) свойственно частое присутствіе тончайшихъ волоконъ роговой обманки, вытянутой строго параллельно ложной сланцеватости. Микроскопическіе сдвиги (иногда ступенчатые), искривленія и пр. наблюдаются иногда и здѣсь.

Возможность различать эти типы позволила мнѣ сразу отнести значительную часть т. наз. роговообманковыхъ или зеленыхъ сланцевъ (Grünschiefer) на принадлежащее имъ мѣсто т. е. къ рубрикѣ сіенитовъ и пр., подвергшихся регіональному дислокаціонному метаморфизму, смотря по его стадіи, напр. къ сіенитовымъ псевдосланцамъ или псевдоморфироидамъ, или псевдофельзитовымъ сланцамъ.

Но за всѣмъ тѣмъ остается еще группа породъ, которую казалось бы естественнѣе отнести къ настоящимъ метаморфическимъ сланцамъ. Сюда относятся особенно сланцы съ преобладающимъ

содержаніемъ эпидота и актинолита или глаукофана (типическіе ovardite итальянскихъ геологовъ). Въ этихъ породахъ нерѣдко наблюдается признакъ тончайшей слоистости и притомъ слои являются волнисто изогнутыми въ весьма различной степени и иногда въ такой высокой мѣрѣ, что образуется настоящій Ausweichungsclivage (Heim'a), какъ это часто наблюдается напр. въ слюдистокварцитовыхъ и др. настоящихъ метаморфическихъ сланцахъ.

Изслѣдованіе значительнаго петрографическаго матеріала, находившагося въ моемъ распоряженіи, позволило наконецъ мнѣ отвѣтить на этотъ вопросъ отрицательно.

Изогнутость ложныхъ слоевъ наблюдалась мною въ большомъ видѣ съ самаго начала въ породахъ, типически измѣненныхъ, и именно въ сіенитовыхъ псевдопорфироидахъ р. Вижая. Для рѣшенія же вопроса необходимо было констатировать возможность микроскладчатаго измѣненія ложныхъ слоевъ, и вотъ это то наблюденіе мнѣ наконецъ удалось сдѣлать на одномъ изъ измѣненныхъ сіенитовъ въ вершинахъ р. Лозьвы (съ обнаженія № 538).

Въ этомъ мѣстѣ мы не имѣемъ настоящаго обнаженія [1]), но лишь розсыпь изъ крупныхъ камней зеленой сланцеватой породы. Куски породы подлѣ самой рѣки отчетливо сланцеваты и въ высшей степени тонкозернисты; пройдя же по розсыпи въ глубь берега замѣтно ослабленіе сланцеватости, и постепенно порода пріобрѣтаетъ видъ массивной, и вмѣстѣ съ тѣмъ сильно увеличивается ея зерно (не доходящее до типической среднезернистости). Микроскопическое изслѣдованіе показало совершенное тождество минералогическаго состава этихъ двухъ разновидностей, также какъ и типически измѣненнаго сіенита ближайшаго обнаженія (№ 537), находящагося въ стадіи промежуточной между псевдосланцемъ и псевдоморфироидомъ. Составъ всѣхъ этихъ породъ: зеленая роговая обманка, полевые шпаты (ортоклазъ и плагіоклазъ) и эпи-

---

[1]) Лишь у уровня воды наблюдается небольшой коренной выходъ съ простираніемъ NO 20° и пад. SO 50°.

дотъ. Особенно сильно распыленнымъ является послѣднiй минералъ, образующiй тонкораспыленныя полоски, придающiя шлифу породы слоистый видъ. Въ такомъ видѣ мы наблюдаемъ породу № 537. Въ болѣе крупнозернистой породѣ № 538 при томъ же составѣ замѣчается гораздо слабѣйшее распыленiе, хотя какъ его присутствiе, такъ и присутствiе лейстъ роговой обманки, параллельно орiентированныхъ, заставляетъ отнести ее къ сiениту, уже подвергшемуся измѣненiю, а именно сiенитовому псевдосланцу. (Какъ было упомянуто, сланцеватость породы на мѣстѣ весьма неотчетлива, такъ что ее одинаково можно признать какъ за массивную такъ и за сланцеватую). Напротивъ того, въ наиболѣе тонкозернистой части породы № 538 наблюдается весьма высокая степень распыленiя и рѣзко выраженная сланцеватость (стадiя промежуточная между псевдопорфироидомъ и псевдофельзитовымъ сланцемъ). Здѣсь, какъ и въ № 537, также наблюдаются полоски тонкораспыленнаго эпидота, но онѣ уже не прямыя, а волнисто-изогнутыя, и здѣсь же наблюдается начало образованiя Ausweichungsclivage, хотя и далеко не въ наиболѣе рѣзкой формѣ проявленiя, а только въ видѣ распыленныхъ полосокъ, идущихъ въ крылѣ складочекъ приблизительно нормально къ кажущейся слоистости.

Если, слѣдовательно, дальнѣйшiя механическiя измѣненiя относятся къ ложносланцеватымъ породамъ совершенно также какъ и къ настоящимъ сланцамъ, то и затруднявшiй меня прежде признакъ волнистой изогнутости роговообманковоэпидотовыхъ сланцевъ не можетъ свидѣтельствовать объ ихъ настоящей сланцеватости, и потому минералогическiй составъ и явленiя распыленiя являются болѣе надежными признаками для опредѣленiя ихъ происхожденiя и вмѣстѣ съ тѣмъ для подведенiя ихъ подъ рацiональную классификацiю породъ, чѣмъ такiе второстепенные признаки, какъ волнистая изогнутость, образованiе новыхъ, вторичныхъ минераловъ и т. п. Другими словами, почти всѣ зеленые сланцы

Сѣвернаго Урала въ ихъ безконечно разнообразныхъ разновидностяхъ слѣдуетъ отнести къ породамъ дислокаціонно метаморфизованнымъ, судя по ихъ минералогическому составу (напр. сіенитамъ, діоритамъ, габбро и пр.), и если еще остается не большое количество зеленыхъ сланцевъ, относительно которыхъ я не могу рѣшиться высказать своего мнѣнія, то это составляетъ лишь исключеніе въ громадной области распространенія этихъ породъ.

RESUMÉ. Dans la région de l'Oural du Nord, etudiée par l'auteur, l'on voit les schistes amphibolliques, les schistes à l'épidote et les autres „Grünschiefer" puissamment développés dans une chaine laterale du versant oriental de l'Oural. Les recherches comparatives de l'auteur montrent, que ces roches se différent par leur constitution mineralogique des vrais schistes métamorphiques, développés aussi bien dans la partie nommée de l'Oural. Les „gruenschiefer" étudiés ne sont que les produits dynamométamorphiques des roches massives: des syénites, des diorites etc., dont les élements mineralogiques sont plus on moins transformés en matière microclastique. L'auter nomme ce procédé de transformation dynamique par un terme russe, qu'on peut traduire: „transformation en poussière" „Zerstaubung". M. Fedoroff distingue selon le degrès de cette transformation: 1) les pseudoschistes, 2) les pseudoporphyroïdes et 3) les schistes pseudofelsitiques.

XVI.

Замѣтка о нахожденіи мѣловыхъ и валунныхъ отложеній въ пріуральской части Сѣверной Сибири.

Е. С. Федорова.

(Note sur l'existance des sédiments du système crétacée et des dépôts à blocs erratiques dans la partie voisine à l'Oural de la Sibérie septentrionale par E. Fedoroff.)

Въ этомъ году мнѣ въ качествѣ геолога Сѣверной Экспедиціи, уже четвертое лѣто снаряжающейся Горнымъ вѣдомствомъ для изслѣдованія Сѣвернаго Урала, пришлось осмотрѣть довольно значительную площадь прилегающей къ Уралу части Сибирской равнины въ предѣлахъ отъ 62—63° сѣв. шир. На этой широтѣ всѣ сколько нибудь значительныя рѣки, текущія съ Урала, быстро удаляются отъ него и впадаютъ въ главную рѣку—Сосву—на значительномъ отъ него разстояніи.

Прилежащая къ Уралу часть Сибирской равнины, изслѣдованная мною раньше, т. е. 60° 30′ до 62° с. ш. рѣзко отграничивается отъ Урала, послѣдніе отроги котораго въ видѣ высокаго увала съ крутыми склонами, возвышаются надъ ней, отдѣляясь отъ нея линіей почти меридіональнаго направленія. Сама равнина заслуживаетъ это названіе въ высокой степени: съ края увала всегда открывается видъ въ глубокую даль, и здѣсь невозможно замѣтить слѣдовъ малѣйшихъ возвышенностей. До сихъ поръ въ предѣлахъ прилегающей къ Уралу части Сибирской равнины мною находимы

были лишь современныя аллювіальныя, постпліоценовыя и въ одномъ мѣстѣ прѣсноводныя міоценовыя отложенія [1]).

Начиная примѣрно съ 62° сѣв. шир. характеръ прилегающей къ Уралу равнины значительно измѣняется. Уже у устья р. Маньи (около $62\frac{1}{4}$° сѣв. шир.), впадающей въ р. Сосву, къ Уралу примыкаетъ холмистая мѣстность, ближайшія вершины которой возвышаются надъ рѣкою до 40 саж. и значитъ по высотѣ мало уступаютъ послѣднимъ отрогамъ Урала. Въ предѣлахъ изслѣдованной въ этомъ году площади пройдены 4 разрѣза (по рр. Сосвѣ, Лёпсіи Іоутыньи и Няысю) въ пріуральской части равнины, и вездѣ подлѣ самаго Урала протягивается эта холмистая полоса: полоса эта въ южной части, у устья р. Маньи, имѣетъ сравнительно незначительную ширину и послѣднія обнаженія ея породъ находятся въ 6-ти верстахъ отъ Уральскаго увала; по р. Лёпсіи ширина этой полосы значительно больше, такъ что съ высокихъ ея точекъ недалеко отъ Уральскаго увала открывается далекій видъ на холмистую мѣстность; по р. Іоутыньи полоса эта выражена не такъ рельефно, но вѣроятно имѣетъ еще большую ширину, а по р. Няысю геологическіе разрѣзы ея встрѣчаются уже въ нижней части теченія этой большой рѣки, не уступающей по своимъ размѣрамъ главной рѣкѣ бассейна — Сосвѣ. Далѣе къ востоку протягивается опять лѣсистая равнинная полоса, въ которой не замѣчается, по крайней мѣрѣ съ протекающихъ по ней рѣкъ, ни малѣйшихъ признаковъ возвышенностей: она, по словамъ живущихъ здѣсь инородцевъ, въ сильное половодье покрывается водою на громадной площади.

Но еще далѣе на востокъ надъ этою низменною равниною возвышается широкій увалъ, непрерывно протягивающійся по на-

---

[1]) Обработку собранной мною изъ этихъ послѣднихъ отложеній коллекціи растительныхъ остатковъ, обязательно принялъ на себя И. А. Соколовъ и въ значительной мѣрѣ уже выполнилъ эту задачу.



правленію приблизительно NNO. Онъ составляетъ высокій правый берегъ р. Лепли, берущей съ него же свое начало и протекающей съ юга (гдѣ она примыкаетъ къ рѣчкамъ, текущимъ въ рр. Лозьву и Пелымъ) на сѣверъ и впадающей въ Сосву. Въ этой южной части равнины увалъ возвышается надъ нею всего на нѣсколько десятковъ сажень и отстоитъ отъ Урала около 30 верстъ и даже меньше. Сѣвернѣе онъ становится выше; тамъ, гдѣ его пересѣкаетъ р. Сосва, имѣются обнаженія въ нѣсколько десятковъ сажень высоты, а въ еще болѣе сѣверной части онъ достигаетъ такой высоты, что издали съ р. Сосвы имѣетъ видъ настоящихъ горъ, сравнимыхъ по высотѣ и общему виду съ тѣми горами Урала, высота которыхъ достигаетъ 1500 футъ. Еще далѣе на востокъ (по р. Сосвѣ) увалы снова прекращаются, хотя еще значительно дальше и сѣвернѣе только что упомянутый увалъ, по словамъ инородцевъ, снова подходитъ къ р. Сосвѣ.

Почти повсюду увалы эти состоятъ изъ неслоистой песчанистой глины или глинистаго песка съ громаднымъ количествомъ валуновъ. Нигдѣ порода не является въ видѣ жирной глины, но есть мѣста, гдѣ она представляетъ почти чистый песокъ, очень бѣдный валунами. Слоистость въ породѣ этихъ уваловъ исключительное явленіе, и признаки ея были замѣчены мною лишь въ одномъ мѣстѣ громаднаго Сосвинскаго разрѣза восточнаго увала, да и то слои являются въ высокой степени изогнутыми, какъ это не свойственно даже палеозойскимъ образованіямъ. Валуны, входящіе въ составъ этихъ образованій, имѣютъ всевозможные размѣры; крупные являются большею частью въ угловатыхъ формахъ, а мелкіе очень часто округлены, по сравненію съ валунами средней Россіи (Тверская, Новгородская губ.) валуны этихъ отложеній болѣе угловаты и процентъ округленныхъ меньше. Размѣры валуновъ въ 2—3 арш. является для крупныхъ самымъ обыденнымъ, но очень часто отдѣльныя или небольшія группы валуновъ имѣютъ гораздо большіе размѣры, и напр. по р. Няысю мною за-

мѣчены валуны почти до 3 саж. по крайней мѣрѣ въ одномъ направленіи. Валуны эти весьма загромождаютъ рѣки (особенно р. Няысь), такъ что самый характеръ теченія этихъ рѣкъ существенно отличенъ отъ рѣкъ болѣе южныхъ: даже такая совершенно необычайно тихая рѣка какъ Лепля въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ она перегораживается валунными отложеніями, превращается въ бурный горный потокъ съ переборами, которые рѣдко встрѣчаются въ настоящихъ горныхъ рѣчкахъ, текущихъ съ Урала.

Породы этихъ валуновъ настоящія Уральскія. Въ высокой степени преобладающею породою большихъ валуновъ является среднезернистый сіенито-гнейсъ, характеризующій восточную предуральскую горную гряду; но попадаются грандіозныя валуны состоящіе изъ породъ, характерныхъ для гребня Урала. Что же касается до меньшихъ валуновъ, то здѣсь мы имѣемъ представителей рѣшительно всѣхъ встрѣчающихся на Уралѣ [1]) породъ; рѣже всего встрѣчаются известняки, но по р. Леплѣ мнѣ не разъ приходилось встрѣчать и эти породы.

Несмотря на самое напряженное вниманіе и громадный матеріалъ мнѣ не удалось нигдѣ замѣтить типическихъ ледниковыхъ бороздъ или шрамовъ. Однако это обстоятельство нисколько не останавливаетъ меня передъ единственно возможнымъ простымъ толкованіемъ этихъ отложеній какъ ледниковыхъ. Упоминавшійся раньше восточный увалъ, тянущійся въ направленіи NNO я считаю конечною мореною; размытыя водою части валунныхъ отложеній я встрѣчалъ въ изобиліи; что же касается другихъ частей валунныхъ отложеній, то ближайшее разъясненіе ихъ происхожденія можно будетъ сдѣлать лишь послѣ составленія точной карты и тщательнаго изученія собранной коллекціи и сдѣланныхъ многочисленныхъ наблюденій.

---

[1]) На соотвѣтственной широтѣ.

Только что описанныя наблюденія лично для меня не представляли совершенно неожиданной новости, такъ какъ въ предѣлахъ собственно Урала мнѣ уже раньше приходилось наблюдать явленія, которыя всего естественнѣе было объяснять какъ слѣды небольшихъ ледниковъ, спускавшихся съ гребня Урала. Какъ примѣръ наблюденій, приводившихъ меня къ подобнымъ выводамъ, я позволю себѣ сдѣлать выписку изъ своего (еще неопубликованнаго) отчета, относящуюся къ истокамъ р. Лозьвы, начинающейся, какъ извѣстно, изъ маленькаго озерка (Лундхусепъ-туръ), находящагося на высотѣ за предѣлами лѣсной растительности: «Вся мѣстность вокругъ озерка покрыта наносами, содержащими большіе валуны, и представляется слабо холмистою. Холмики совершенно сухи, а между ними мѣстность топка, а отчасти прямо стоитъ вода. Если смотрѣть на эту мѣстность съ западной стороны, съ высоты гребня Лундхусепа, то въ этой холмистой равнинкѣ видно не одно, а цѣлая группа маленькихъ озерковъ, между которыми особенно Лозьвинское озеро выдѣляется по своей величинѣ, имѣя въ длину 30—40 саж.» и пр.

Въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ гребня Урала валунныя отложенія были въ первый разъ встрѣчены мною прошлымъ лѣтомъ въ долинѣ р. Малой Сосвы, большая ширина которой (т. е. долины) совершенно не соотвѣтствуетъ величинѣ самой рѣчки. Валунные отложенія этой долины проходятъ черезъ водораздѣлъ ея съ р. Лозьвой и выходятъ даже въ небольшихъ обнаженіяхъ по этой послѣдней рѣкѣ. По отсутствію хорошихъ разрѣзовъ характеръ этихъ отложеній оставался не совсѣмъ яснымъ, и все-таки мы имѣемъ здѣсь дѣло съ горною областью Урала на широтѣ 62° и нѣсколько меньшей, между тѣмъ какъ теперь не меньшее распространеніе валунныхъ отложеній къ югу прослѣжено уже въ прилегающей къ Уралу равнинѣ.

Особенно замѣчательно совпаденіе съ появленіемъ валунныхъ отложеній измѣненія поверхности самаго Урала, а именно его

съуженіе и пониженіе его высотъ. До широты 62° на всемъ изслѣдованномъ районѣ отчетливо вырисовывается на восточномъ склонѣ высокая предуральская горная гряда, почти всѣ вершины которой заходятъ за предѣлы лѣсной растительности, а нѣкоторыя горы достигаютъ весьма значительной высоты (почти до 4500 ф.). Послѣднею изъ этихъ высокихъ горъ является Сосвинскій Молебный Камень (Тахталь-Яльнинь-Ньеръ), окаймляющій съ западной стороны широкую долину р. М. Сосвы Далѣе къ сѣверу представители этой горной гряды вырождаются въ невысокія горы, частью незаслуживающія названія горъ и скорѣе подходили бы подъ терминъ «увалы», какъ это и дѣлается мѣстными жителями (они называютъ ихъ по русски высокими увалами), если бы ихъ правильное меридіональное простираніе и независимость отъ распредѣленія рѣкъ не свидѣтельствовали бы объ ихъ настоящемъ горномъ характерѣ. Вогулы къ собственному имени каждой такой горы прибавляютъ слово «сǒутуръ», что значитъ лѣсная гора; въ самомъ дѣлѣ изъ меридіональной цѣпи этихъ горъ въ предѣлахъ 62—63° сѣв. шир.: Сумитъ-Сǒутуръ, Яны-Яньель-Сǒутуръ, Сѐмль-Сǒутуръ, Хăпхойси-Сǒутуръ и Арталингъ-Сǒутуръ — только, одна — Сѐмль-Сǒутуръ (черная гора) едва достигаетъ предѣловъ лѣсной растительности, а остальныя значительно ниже, а есть промежутки съ горами, не имѣющими никакого названія. Мнѣ этотъ фактъ становится понятенъ лишь въ связи съ тѣмъ наблюденіемъ, что обширныя а отчасти нвысокія площади далѣе къ востоку несутъ на себѣ огромное множество валуновъ, принесенныхъ очевидно именно отсюда.

Я уже упомянулъ, что вообще повсюду Уралъ рѣзко отграничивается отъ прилегающей къ нему Сибирской равнины; но по самой сѣверной изъ изслѣдованныхъ нынѣ рѣкъ — Няысю — условія совершенно измѣняются. Въ глазахъ геолога присутствіе подлѣ самаго Урала холмистой мѣстности, сложенной изъ болѣе новыхъ осадковъ, нисколько не уменьшаетъ рѣдкости перехода отъ рав-

нины къ горнымъ образованіямъ, и для геолога то, что наблюдается при устьи р. Маньи, а также р. Лёпсіи и даже Іоутыньи, можетъ еще называться рѣзкимъ переходомъ. Но даже съ строго-геологической точки зрѣнія такой рѣзкій переходъ отсутствуетъ по р. Няысю. Здѣсь еще не видно и признаковъ Урала (въ топографическомъ отношеніи) въ томъ мѣстѣ, гдѣ уже стоишъ на его породахъ; здѣсь посреди холмистой равнины, сложенной изъ валуннаго матеріала, спорадически выступаютъ чуть не у уровня воды небольшія скалы палеозойскихъ породъ съ весьма рѣзко нарушеннымъ напластованіемъ, выступаютъ иногда всего на протяженіи нѣсколькихъ шаговъ и снова исчезаютъ, уступая мѣсто валунному наносу, который значительною толщею прикрываетъ ихъ повсюду. Еще дальше показываются довольно большія скалы, едва прикрытыя валуннымъ наносомъ, но они быстро, на глазахъ наблюдателя—въ небольшомъ рѣчномъ обнаженіи—сходятъ на нѣтъ, снова замѣщаясь валуннымъ наносомъ, между тѣмъ какъ въ холмахъ, въ которыхъ рѣка открываетъ эти породы, не видно и слѣда этой рѣзкой разницы, и они являются довольно равномѣрной высоты и совершенно одинаковаго характера, независимо отъ того, состоятъ ли они изъ одного только валуннаго наноса, или же значительная ихъ часть подъ этимъ наносомъ заключаетъ палеозойскія породы.

Этимъ я ограничусь по отношенію къ валуннымъ отложеніямъ.

Въ предѣлахъ собственно Урала подъ ними непосредственно залегаютъ палеозойскія и кристаллическія породы, свойственныя Уралу и въ другихъ его частяхъ, и это особенно имѣетъ мѣсто по отношенію къ породамъ кристаллическимъ.

За предѣлами Урала почти повсюду подъ валуннымъ наносомъ а гдѣ его нѣтъ и прямо выходитъ на поверхность (прикрытая толстымъ слоемъ торфа), темно-зеленая (въ высохшемъ состояніи свѣтло-зеленая) глина. Она почти нигдѣ много не возвышается надъ уровнемъ малой воды и рѣшительно вездѣ находится ниже

уровня половодія. Въ большинствѣ случаевъ выходы ея можно было наблюдать только благодаря совершенно необычайному маловодію этого лѣта. Глина эта довольно жирная, хотя кое-гдѣ содержитъ очень маленькія галечки, преимущественно кварцевыя, величиною не болѣе, а обыкновенно меньше зеренъ стручковаго перца. Въ ней не видно и признаковъ слоистости за весьма ничтожными исключеніями, а потому непосредственно нельзя опредѣлить положенія ея пластовъ, однако есть 2 данныя, по которымъ нужно заключить объ ея горизонтальности. Главнымъ является отношеніе ея къ уровню большихъ рѣкъ; какъ я упомянулъ, она почти вездѣ граничитъ съ малымъ уровнемъ воды въ этихъ рѣкахъ, а выходы ея наблюдаются рѣшительно повсюду въ предѣлахъ изслѣдованной части Сибирской равнины, начиная отъ самаго Урала и до крайнихъ пройденныхъ восточныхъ частей, причемъ подлѣ самаго Урала, гдѣ паденіе рѣкъ болѣе значительно, выходы ея надъ уровнемъ малой воды выше, чѣмъ въ частяхъ болѣе удаленныхъ отъ Урала; другими словами, нужно принять не совершенно строгую горизонтальность, но нѣкоторое, весьма ничтожное, паденіе въ сторону O ея верхней поверхности, паденіе, немного превышающее теперешнее паденіе текущихъ съ Урала рѣкъ. Другимъ даннымъ является то, что тамъ, гдѣ въ ней наблюдается чечевицеобразныя конкреціи, они лежатъ всегда горизонтально. Эти конкреціи весьма характерны для горизонта этой глины, хотя встрѣчаются далеко не всюду; въ большомъ количествѣ я встрѣчалъ ихъ только по рр. Лёпсіи (подлѣ самаго Урала) и Леплѣ (далеко отъ Урала). Конкреціи эти всегда большой величины (за обыкновенную нужно принять $1\frac{1}{2}$—2 арш. въ діаметрѣ), совершенно круглыя и большею частью плоскія, такъ что ихъ толщина обыкновенно въ 3—4 раза меньше діаметра; попадаются чецевицы и больше сажени въ діаметрѣ; составляющая ихъ порода по виду мало отличается отъ высохшей глины, но богата шпатоватымъ желѣзнякомъ, а мѣстами вѣроятно и кварцемъ, придающемъ имъ такую твердость что при

разбиванiи ихъ молоткомъ сыпятся искры. Эти то чечевицы и служатъ главнымъ источникомъ для сбора окаменѣлостей.

Въ другихъ мѣстахъ, гдѣ нѣтъ этихъ чечевицъ, окаменѣлости удавалось находить въ громадныхъ конкрецiяхъ неправильнаго вида почти того же состава, но уже глубоко пропитанныхъ бурымъ желѣзнякомъ или же и прямо изъ отвердѣвшихъ безформенныхъ частей той же глины. Только на Лёпсiи, съ которой богатая ископаемая фауна была собрана еще Стражевскимъ, окаменѣлости находятся нетолько въ конкрецiяхъ, но и въ самой глинѣ; однако и здѣсь они находится въ столь разрушенномъ видѣ, что иногда достаточно одного прикосновенiя, чтобы они разсыпались; что же касается собственно аммонитовъ, то они вообще рѣдки и находились много только въ конкрецiяхъ. Особенно характерны конкрецiи, заключающiя одинъ видъ весьма крупныхъ аммонитовъ; породу этихъ конкрецiй рѣшительно нельзя смѣшать ни съ чѣмъ другимъ, и это дало мнѣ возможность узнать происхожденiе одного большаго валуна, найденнаго мною значительно южнѣе еще въ прошломъ году по р. Лозьвѣ, порода котораго составляла для меня загадку. Кромѣ р. Лёпсiи аммониты были находимы мною въ нѣсколькихъ мѣстахъ по р. Леплѣ. Установленнаго С. Н. Никитинымъ [1]) — *Am.* (*Oxynoticeras*) Toliense, я въ предѣлахъ района не нашелъ ни одного экземпляра. Экземпляры же, привезенные Стражевскимъ, происходятъ съ р. Тольи, которая немного выходитъ за предѣлы изслѣдованнаго нынѣ района. Кромѣ аммонитовъ въ конкрецiяхъ, а отчасти и въ самой глинѣ мною собрана коллекцiя разныхъ другихъ морскихъ окаменѣлостей. Бѣглое сравненiе приводитъ меня по заключенiю о близости состава собранной мною коллекцiи съ коллекцiей, доставленной Стражевскимъ, которую изучалъ С. Н. Никитинъ [2]). Извѣстный специа-

---

[1]) Труды Геолог. Ком., т. I, № 2, стр. 65.

[2]) Горн. Журн. 1886, № 10, стр. 143.

листъ по юрскимъ образованіямъ, г. Никитинъ, хотя и не подвергъ образцы коллекціи Стражевскаго ближайшему опредѣленію и описанію, однако ближе всего опредѣляетъ возрастъ пластовъ заключающихъ эту фауну какъ верхневолжскій и неокомскій, или, если принять во вниманіе критическія разсужденія А. О. Михальскаго [1]), то можно вообще отнести слои, заключающіе эту фауну къ нижнимъ горизонтамъ мѣловыхъ отложеній. Къ заключенію С. Н. Никитина объ ихъ распространеніи [2]) слѣдуетъ внести ту поправку, что по теперешнимъ наблюденіямъ отложенія эти по направленію къ югу доходятъ до 62°, хотя и теперь граница ихъ не можетъ быть опредѣлена за отсутствіемъ въ бассейнѣ р. Лозьвы удовлетворительныхъ разрѣзовъ [3]).

Фауна этого горизонта носитъ морской прибрежный характеръ, такъ какъ въ изобиліи заключаетъ остатки *Ostrea*, *Perna* и много остатковъ древесной растительности, преимущественно кусковъ древесины, а на р. Лёпсіи имѣется въ этомъ горизонтѣ пластъ бураго угля. Детальнымъ палеонтологическимъ изслѣдованіямъ, которыя обязательно принимаетъ на себя С. Н. Никитинъ, предстоитъ рѣшить, дѣйствительно ли этотъ горизонтъ глины на всей изслѣдованной площади составляетъ въ строгомъ смыслѣ одинъ геологическій горизонтъ, какъ это мнѣ представляется весьма вѣроятнымъ по стратиграфическому его положенію, и по сходству нѣкоторыхъ ископаемыхъ, извлеченныхъ изъ самыхъ отдаленныхъ мѣстъ района?

---

[1]) О нахожденіи виргатовыхъ слоевъ въ Польшѣ и вѣроятномъ ихъ возрастѣ. Изв. Геол. Ком. 1886, №№ 9—10.

[2]) Горн. Журн. 1886, № 10, стр. 144.

[3]) По р. Лозьвѣ мною наблюдались выходы петрографически сходныхъ глинъ, но безъ окаменѣлостей и вообще безъ всякихъ характерныхъ чертъ, свойственныхъ этимъ отложеніямъ въ бассейнѣ р. Сосвы. Лозьвинскимъ глинамъ я приписываю постпліоценовый возрастъ (конечно кромѣ тѣхъ, въ которыхъ найдена міоценовая флора), такъ какъ привезенныя мною зубы *Elephas primigenius* по словамъ вогуловъ были найдены именно въ нихъ.

Кромѣ этого горизонта, имѣющаго сплошное распространеніе въ предѣлахъ изслѣдованной этимъ лѣтомъ части Сибирской равнины, въ одномъ мѣстѣ, а именно по р. Сосвѣ въ 6 верстахъ ниже устья р. Маньи выходитъ обнаженіе особой черной породы, образующей въ этомъ мѣстѣ грандіозный оползень, почему по самой рѣкѣ пласты представляются имѣющими крутое паденіе и изогнутыми, между тѣмъ какъ въ отдаленіи отъ рѣки, за оползнемъ, возвышается почти вертикальное обнаженіе этой породы около 30 саж. выш., и въ немъ отчетливо видна совершенная горизонтальность слоевъ. Эта черная довольно твердая, порода съ неровнымъ изломомъ, легко разсыпается на куски даже отъ слабыхъ ударовъ молотка, и въ соприкосновеніи съ водою быстро вывѣтривается въ жирную глину, сходную съ глиною нижняго горизонта, но болѣе свѣтлую, и это глина вмѣстѣ съ ея обломками скрываетъ нижнюю часть обнаженія. Породу эту трудно подвести подъ строго опредѣленный петрографическій терминъ и пожалуй ближе всего ее назвать глинистымъ сланцемъ. Вообще въ ней не находится и признаковъ остатковъ ископаемыхъ, но мѣстами она изобилуетъ главконитовыми зернами и вообще измѣняетъ свой habitus, пріобрѣтая въ то же время и другую окраску, и вотъ въ этихъ то частяхъ присутствіе окаменѣлостей не составляетъ рѣдкости. Но фауна этого обнаженія поразительна по своему однообразію: я вездѣ въ такихъ мѣстахъ породы встрѣчалъ только *Baculites* и притомъ повидимому лишь одинъ видъ этого рода. Лишь послѣ чрезвычайныхъ усилій и значительнаго потраченнаго времени мнѣ удалось найти одинъ экземпляръ аммонита, рѣзко отличающагося отъ аммонитовъ нижняго горизонта; но уже присутствіе бакулитовъ ясно свидѣтельствуетъ о принадлежности этого горизонта мѣлу. Къ какому именно отдѣлу мѣловой системы нужно отнести отложенія этого верхняго горизонта, составляетъ вопросъ, который при теперешнихъ не достаточныхъ данныхъ едвали удастся разрѣшить, если найденный аммонитъ не дастъ,

противъ ожиданія, опредѣленнаго отвѣта? Непосредственное налеганіе этого бакулитоваго горизонта на нижній глинистый, во всякомъ случаѣ ставитъ опредѣленіе ихъ возраста въ ближайшую зависимость. Едвали можно допустить, чтобы отложенія этого горизонта ограничивались тою ничтожною площадью, въ которой они теперь найдены, но гораздо вѣроятнѣе, что они отложились изъ моря, подходившаго къ самому Уралу (гдѣ теперь найдены остатки этихъ отложеній) и значитъ занимавшаго почти ту же площадь, что и во время отложенія нижняго горизонта, но послѣдовавшее за отступленіемъ моря осушеніе мѣстности привело къ быстрому разрушенію этой слабой породы, разрушенію, продолжавшемуся можетъ быть еще и въ ледниковый періодъ.

RÉSUMÉ. Au pied du versant oriental de l'Oural, entre les parallèles 62—63°, l'auteur a rencontré de puissants dépôts à blocs erratiques (point observés jusque-là), que l'auteur envisage comme les dépôts glaciaires. La moraine terminale se dirige vers le NNO et sa hauteur s'accroit vers le N. Les blocs erratiques sont construits des roches typiques d'Oural, parmi lesquelles l'on voit prédominer les syénites-gneiss, caractéristiques pour la chaîne orientale — paralléle à la chaîne principale de l'Oural. Les dépôts à blocs erratiques apparaissant, la hauteur de la chaîne orientale diminue, et la contrée d'Oural de même que la partie de la plaine de Siberie, voisine à la chaîne changent leur configuration. Dans les dépôts mèsozoïques, apparaissant pour la première fois près de la parallèle 62°, l'on observe deux étages: 1) l'inferieur-argileux, à faune bien variée, ressemblant à celle de l'étage volgien superieur; il s'étend à une grande distance, mais ne traverse jamais la ligne du niveau des hautes eaux des fleuves. 2) l'étage superieur, — construit du schiste noir argileux à Baculites; cet étage s'élève au-dessus du premier à 60 m.; mais il n'affleure que dans un seul endroit.

XVII.

О распространеніи нѣкоторыхъ юрскихъ аммонитовъ.

С. Никитина.

(Sur la propagation de quelques ammonites jurassiques, par S. Nikitin).

Прошлымъ лѣтомъ Геологическій Комитетъ получилъ въ обмѣнъ небольшую серію ископаемыхъ различныхъ мѣстностей французской юры. Коллекція эта въ связи съ матеріаломъ французской и англійской юры, имѣвшимся уже въ моемъ распоряженіи прежде, проливаетъ еще новый свѣтъ на чрезвычайно близкія отношенія юры русскаго и англо-французскаго бассейновъ въ эпохи келловея и оксфорда. Судя по тому, что появилось въ нѣмецкой геологической печати уже въ настоящемъ году, можно думать, что возраженія мои на предполагавшееся выдѣленіе цефалоподъ этихъ двухъ бассейновъ въ особыя фаунистическія области [1]) не остались безслѣдны. Все болѣе и болѣе становится яснымъ, что выдѣленіе это основывалось на недостаточномъ знакомствѣ, не только съ русской, но и съ французской юрской фауной аммонитовъ. Приведенные въ моей статьѣ списки формъ, составленные на основаніи опредѣленій, къ которымъ примѣнялись точные пріемы новой палеонтологической школы, показали, какое множество формъ англо-французской юры распространено было одновременно и въ

---

[1]) С. Никитинъ. Горн. Журн. 1886, № 10 и N. Jahrb. Min. etc. 1886, II.— Neumayr. N. Jahrb. Min. etc. 1887, I.



русскомъ бассейнѣ. Данныя эти въ такой степени разрѣдили ряды формъ и типовъ, служившихъ по Неймайру отличительными признаками аммонитовой фауны съ одной стороны среднеевропейскаго, съ другой — бореальнаго келловея и оксфорда, что едва ли теперь не единственная группа *Perisphinctes mosquensis* все еще продолжаетъ считаться типомъ русской юры въ отличіе ея отъ средне-европейской, типомъ, эмигрировавшимъ якобы съ востока [1]) и дошедшимъ только до Польши, да и то въ болѣе позднее время, соотвѣтствовавшее нижнему оксфорду. Напротивъ, изъ моихъ работъ, какъ мнѣ кажется, вытекаетъ совершенно другое предположеніе, предположеніе, которое можно доказать шагъ за шагомъ непосредственнымъ фаунистическимъ матеріаломъ, обнаруживающимъ достаточно ясно, что пресловутая группа *Perisphinctes mosquensis* образовалась изъ весьма распространенной въ западно-европейскомъ батѣ и келловеѣ группы *Perisphinctes aurigerus-curvicosta*. Вотъ въ этомъ то отношеніи полученная нами французская коллекція крайне поучительна. Въ ней на ряду съ настоящими *Perisphinctes curvicosta* Opp. находятся тоже изъ средняго келловея (зоны съ *Am. anceps*) департаментовъ Deux Sèvres, Maine et Loire формы, совершенно тождественныя съ *Perisphinctes submutatus* Nik. (= *P. subaurigerus* Teiss. = *P. rjasanensis* Teiss.), съ тою же характерною неправильностью въ дѣленіи реберъ и въ загибаніи ихъ назадъ, съ сглаживаніемъ реберъ вдоль средней линіи, съ остатками устьевыхъ впечатлѣній и особенностями жилой камеры. Эта форма доставлена изъ Франціи подъ неточными названіями *P. euryptychus* Neum. и *P. cf. curvicosta* Opp., за каковыя формы подобныя находки обыкновенно и принимаются въ геологическихъ описаніяхъ Франціи. Такъ какъ полученная коллекція была составлена безъ всякаго

---

[1]) Всю несостоятельность этого ничѣмъ и нигдѣ не доказаннаго, но упорно съ разныхъ сторонъ въ категоричной формѣ высказываемаго предположенія я намѣренъ разобрать въ недалекомъ будущемъ.

опредѣленнаго подбора изъ дублетовъ, а *P. submutatus* находится въ ней въ трехъ экземплярахъ, чего не сдѣлано ни для одной изъ другихъ, находящихся въ ней формъ аммонитовъ, то надо полагать, что *P. submutatus* столь же обыкновененъ и распространенъ въ западныхъ департаментахъ Франціи, какъ и въ Россіи. Еще бо́льшее любопытство возбуждаютъ полученныя мною изъ департамента Doubs (къ сожалѣнію безъ опредѣленія горизонта) пять экземпляровъ типичнѣйшихъ *Perisphinctes mosquensis* Fisch., также опредѣленныхъ за *P. curvicosta*. Наконецъ обращаю вниманіе на только что оконченныя, превосходныя по точности исполненія, таблицы келловея въ новомъ атласѣ Quenstedt'a[1]) «Ammoniten des Schwäbischen Jura». Что же какъ не аммониты группы *Perisphinctes mosquensis* представляютъ въ немъ рисунки: Tab. 79, fig. 38, 39 и 31; Tab. 80, fig. 1, 18, 19.?!

Въ предыдущихъ моихъ статьяхъ я преимущественно обращалъ вниманіе на отождествленіе русскихъ формъ аммонитовъ съ таковыми же, описанными въ западной Европѣ, и только вскользь упоминалъ о нахожденіи и въ западной Европѣ формъ, впервые описанныхъ въ Россіи. Позволю при настоящемъ случаѣ привести списокъ таковыхъ формъ. Разумѣется, я могъ при этомъ только пользоваться для западной Европы существующими изображеніями (далеко не всегда точными для нашей цѣли) и тѣми коллекціями, которыя получены, какъ мною лично, такъ и доступными мнѣ русскими музеями. Относительно этихъ послѣднихъ не могу не замѣтить, что почти всѣ коллекціи нашихъ музеевъ слагаются

---

[1]) Въ величайшему сожалѣнію, опредѣленіе формъ и текстъ этого изданія совершенно невозможны. Только глубокое уваженіе къ старымъ заслугамъ маститаго ученаго передъ геологической наукой заставляетъ меня, какъ и другихъ современныхъ геологовъ, воздержаться отъ разбора этого сочиненія. Достаточно сказать, что Quenstedt не признаетъ ничего, что сдѣлано для германской юры со времени Оппеля; относительно Россіи онъ даже Траутшольда считаетъ невозможнымъ новаторомъ и все еще *Am. virgatus*, *Am. fulgens* и др. считаетъ типичными представителями верхней бурой юры.

обыкновенно изъ дупликатовъ, получаемыхъ въ обмѣнъ; никто рѣдкихъ формъ и оригиналовъ конечно не отдаетъ. Вотъ почему я могу считать, что громадное большинство западно-европейскихъ образцовъ, находящихся въ русскихъ музеяхъ, представляютъ самыя обыденныя и распространенныя формы. Напр. я никакъ не могу представить себѣ, почему «jeder Jurakenner weiss, dass die Cardioceras-Formen in Mitteleuropa weder an Individuenreichtum noch an Mannichfaltigkeit mit den russischen Vorkommnissen messen können»[1]). Напротивъ, каждая коллекція дуплетовъ французской и англійской юры, получаемая нами, полна представителями этой группы аммонитовъ, но едва ли тоже можетъ сказать западно-европейскій палеонтологъ про коллекціи русской юры, посылаемой ему въ обмѣнъ. Напротивъ, хорошо сохраненные экземпляры *Cardioceras* у насъ очень и очень рѣдки, за исключеніемъ, можетъ быть, одного пункта въ Рязанской и одного въ Костромской губерніи; да и то второе изъ этихъ обнаженій погибло въ послѣдніе года подъ мощнымъ оползнемъ волжскаго берега. Такимъ образомъ, кромѣ тѣхъ русскихъ формъ рода *Cardioceras*, которыя были описаны по западно-европейскимъ оригиналамъ Sowerby, d'Orbigny, Quenstedt'a, а именно: *Card. cordatum* Sow., *vertebrale* Sow., *excavatum* Sow., *Goliathum* d'Orb., *Chamousseti* d'Orb., *alternans* Buch., *Bauhini* Opp., мы имѣемъ среди западно-европейскихъ коллекцій слѣдующія формы:

Cardioceras rotundatum Nik. Tarcenay, Doubs. — моя колл.

Cardioceras Nikitini Lahus. Villers, Doubs. — моя колл.

Cardioceras kostromense Nik. Villers sur Mer, Calvados — моя колл.

---

[1]) Neumayer. l. c., p. 71.

Cardioceras tenuicostatum Nik. Lochen. Quenst. Ammoniten. Tab. 91, fig. 5 и 9.

Въ группѣ *Quenstedticeras* русскія формы *Quenst. Lamberti* Sow., *Leachi* Sow., *Mariae* d'Orb., *vertumnum* Leck. опредѣлены по европейскимъ формамъ. *Quenstedticeras Mologae* Nik. я имѣю изъ Calvados, гдѣ онъ не рѣдокъ вмѣстѣ съ *Quenst. sutherlandiae*. Туже форму представляетъ швабскій экземпляръ *Am. Lamberti inflatus* Quenst. (Ammoniten etc. Tab. 90, fig. 16).

Родъ *Cadoceras* столь же распространенъ въ западно-европейской юрѣ, какъ и въ русской. Кромѣ основныхъ формъ *C. sublaeve* Sow., *C. modiolare* d'Orb. и *C. Galdrinum* d'Orb. я имѣю изъ Англіи Weymouth, Dorsetschire типическій русскій *C. Elatmae* Nik. Эта же послѣдняя форма изображена у Quenst. Ammon. Tab. 79, фиг. 3 изъ Achdorf'а. Форма средняя между двумя русскими видами *C. Frearsi* d'Orb. и *Cad. surense* Nik. изображена у того же Quenstedt'а на Tab. 79, fig. 5 изъ Laufen въ Швабіи. *Cad. Milaschevici* Nik. (*Cad. Tschefkini* d'Orb. pars.) я видѣлъ въ палеонтологическомъ музеѣ Штутгардта въ коллекціи англійскаго келловея, опредѣленнымъ какъ *Am. sublaevis* Sow.

Отсюда я считаю себя совершенно вправѣ рѣшительно отвергать относительное преобладаніе въ Россіи, какъ по числу видовыхъ формъ, такъ и по обилію индивидуумовъ, той группы аммонитовъ, которая составляетъ роды *Cardioceras*, *Quenstedticeras* и *Cadoceras*.

Всѣ формы русскихъ *Macrocephalites* также находятся въ западной Европѣ, въ томъ числѣ и *Macrocephalites pila* Nik., изображенный у Quenstedt'а Tab. 76, fig. 12, 13. — *Stephanoceras Renardi* Nik. форма очень обыкновенная во Франціи. Я имѣю ее изъ Sarthes; она же или очень близкая къ ней изображена

у Bayle. Pl. 54, fig. 1. Объ аммонитахъ группы *Perisph. mosquensis* я говорилъ выше. Описанный мною *Perisph. Bolobanowi* Nik. находится у меня въ двухъ экземплярахъ изъ Англіи. *Peltoceras athletoides* Lahus. обычная французская форма, которая при всемъ ея различіи отъ настоящей *Pelt. athleta* Phill. только по привязанности къ опредѣленіямъ d'Orbigny не была до сихъ поръ французами отдѣлена. Русскіе и западно-европейскіе представители родовъ *Cosmoceras* и *Harpoceras* до такой степени составляютъ между собою полные и параллельные ряды, что Неймайръ отказывается теперь искать въ нихъ данныхъ для различенія его сѣверной и средне-европейской зоны [1]). Тоже слѣдуетъ сказать про русскія формы келловейскихъ и оксфордскихъ белемнитовъ, которыя по моимъ наблюденіямъ оказались исключительно формами англо-французскаго бассейна.

Въ результатѣ этой небольшой замѣтки, мнѣ кажется, можно утверждать еще съ бо̀льшею степенью достовѣрности чѣмъ прежде, что ни одинъ типъ цефалоподъ русскаго келловея и оксфорда не даетъ положительныхъ признаковъ для обособленія бореальнаго пояса отъ средне-европейскаго.

RÉSUMÉ. L'auteur demontre la propagation dans le jura français des ammonites du groupe *Perisphinctes mosquensis,* envisagé par M. Neumayr comme formes les plus caractéristiques pour la province boréale. Les formes de cette groupe ont été aussi figurées recemment par M. Quenstedt dans son atlas des ammonites de la Souabe. L'au-

[1]) Относительно рода *Harpoceras* Неймайръ въ настоящее время (l. c. p. 72) склоненъ даже считать свое прежнее мнѣніе простою опечаткой, на столько оно рѣзко противорѣчитъ наблюдавшимся въ Россіи фактамъ. Съ послѣднимъ объясненіемъ, впрочемъ, не можетъ согласиться внимательный читатель работъ Неймайра (Сравни Neumayr. Klimatische Zonen etc. p. 8, 12, 13 и 29.



teur attire attention sur la prépondérance des représentants des genres *Cardioceras*, *Quenstedticeras* et *Cadoceras* dans le jura français et le jura anglais. Il fait voir l'existence dans la Souabe de plusieures formes des ammonites trouvées et decrites pour la première fois dans le callovien et l'oxfordien russe. L'auteur et porté à la conséquence, qu'aucun type des cephalopodes du callovien et oxfordien russe ne puisse donner des indices positives pour la séparation de la zone borèale de celle de l'Europe centrale.

XVIII.

Замѣтка по поводу разногласій въ опредѣленіи возраста нѣкоторыхъ палеозойскихъ отложеній Кѣлецко-Сандомирскаго кряжа.

Д-ра **Семирадскаго.**

(Note sur les sédiments paléozoiques de la chaîne de Kielce-Sandomir, par Siemiradzki.)

Получивъ на дняхъ послѣднюю работу г. Михальскаго, въ которой авторъ дѣлаетъ мнѣ отчасти совершенно заслуженные, частью же безосновательныя упреки, я считаю долгомъ объяснить, что большинство выводовъ, опровергаемыхъ въ моей статьѣ г. Михальскимъ, основано было мною не на личныхъ наблюденіяхъ, а на литературныхъ данныхъ, главнымъ же образомъ на двухъ брошюрахъ проф. Трейдосевича: «О переходныхъ формаціяхъ Кѣлецкихъ горъ» и «Opis badań geologicznych w Królewstwie Polskiem w r. 1878».

Съ тѣхъ поръ, какъ видовое опредѣленіе *Orthisina plana* не подлежитъ болѣе сомнѣнію, я конечно признаю свою ошибку и въ печатающемся въ настоящее время исправленномъ текстѣ моей работы (Pamiętnik fizyjograficzny т. VII) признаю возрастъ песчаника горы Бокувки нижне-силурійскимъ. Что касается Клечановскаго экземпляра *Streptorchynchus umbraculum*, находящагося въ коллекціи проф. Трейдосевича, то экземпляръ этотъ былъ опредѣленъ проф. Рёме-

ромъ, и я, цитируя эту окаменѣлость, основывался на авторитетѣ этого ученаго. Вопросъ этотъ на мой взглядъ все еще остается спорнымъ, хотя легко можетъ статься, что Клечановскій песчаникъ составляетъ съ верхне-силурійскими сланцами изоклинальную складку, какъ въ сосѣдней деревнѣ Уссарусовъ и Осины, такъ что на видъ онъ въ самомъ дѣлѣ лежитъ выше сланцевъ.

За исключеніемъ этихъ двухъ пунктовъ, остается цѣлая толща песчаниковъ нижнедевонскаго возраста, въ которыхъ, опять таки по Трейдосевичу, попадаются *Atrypa reticularis* и *Orthis Kielcensis* (Гржегоржевице), *Chonetes sarcinulata*, *Tentaculites scalaris* (Зволя около Гарбача); мною же найдена *Leptaena deltoidea* и *Spirifer ostiolatus* (Бѣлины); объ этихъ то песчаникахъ я и высказалъ мнѣніе, что быть можетъ они составляютъ собою самостоятельный ярусъ. Это во всякомъ случаѣ не «перешло еще въ область доказанныхъ фактовъ», пока въ кварцитахъ свентокржизскихъ горъ не найдено окаменѣлостей.

Упрекъ въ томъ, что я основывался при моихъ выводахъ исключительно на петрографическихъ данныхъ, я считаю совершенно незаслуженнымъ, такъ какъ изъ фактическаго матеріала, собраннаго мною, для всякаго очевидно, что я, по недостатку окаменѣлостей, руководился единственно стратиграфическими соображеніями, и надѣюсь, что г. Михальскій убѣдится на мѣстѣ, что песчаники Сандомирскаго кряжа вовсе не такъ запутаны, чтобы «путемъ собиранія фактовъ шагъ за шагомъ», нельзя было себѣ уяснить батрологическаго положенія нѣкоторыхъ, весьма впрочемъ характеристическихъ и литологически своеобразныхъ горизонтовъ. Что же касается сѣровакковыхъ породъ, то я считаю необходимымъ обратить вниманіе г. Михальскаго на то обстоятельство, что во всѣхъ помѣщенныхъ мною обнаженіяхъ сѣровакковыя породы пластуются попеременно съ глинистыми сланцами, содержащими въ нѣсколькихъ пунктахъ верхне-силурійскія окаменѣлости и лежащими ниже девонской песчаниковой и

кварцитовой толщи. Очевидно, соображенія мои не «исключительно петрографическаго» свойства и не основаны на «отрывочныхъ экскурсіяхъ», въ чемъ авторъ убѣдится лично, изслѣдовавъ посѣщенный мною районъ.

RÉSUMÉ. Monsieur Siemiradzki donne quelques remarques sur les discordances entre ses déductions et les thèses de M-r Michalski (Bull. du Comité géol., t. VI, № 9—10) relatif aux horisonts des dépôts paléozoiques de la chaîne de Kielce-Sandomir.

XIX.

Краткое обозрѣніе результатовъ геологическихъ экскурсій, произведенныхъ лѣтомъ 1887 г. въ Эстляндской и Лифляндской губерніяхъ.

Ф. Б. Шмидта.

(Revue des resultats des excursions géologiques, exécutées en 1887 dans les gouvern. d'Estland et de Livland, par Fr. Schmidt).

Встрѣчая нѣкоторые пробѣлы въ изслѣдованіи 12-го и 26-го листа 10-ти верстной карты Европейской Россіи, я рѣшился употребить минувшее лѣто на нѣкоторое пополненіе этихъ пробѣловъ, не испрашивая на этотъ разъ опредѣленнаго порученія отъ Геологическаго Комитета. Изслѣдованія мои касались въ первую часть лѣта преимущественно новѣйшихъ образованій, а въ послѣднюю самыхъ древнихъ кэмбрійскихъ, вслѣдствіе открытія у насъ инженеромъ А. Э. Миквицемъ еще въ прошломъ году яснаго эквивалента шведскаго песчаника съ *Eophyton* (Eophyton-Sandstein) и *Obolus monilifer*, а въ нынѣшнемъ—остатковъ *Paradoxides*.

Нынѣшнія изслѣдованія мои въ области ледниковыхъ и послѣледниковыхъ образованій стоятъ въ ближайшей связи съ поѣздкою, совершенной вмѣстѣ со мной по нашей территоріи берлинскимъ геологомъ Ваншаффэ (Wahnschaffe), извѣстнымъ знатокомъ дилувіальныхъ образованій сѣверной Германіи. Мы поѣхали съ нимъ сначала на своеобразные профили Красной горки, гдѣ ему признаки двухъ обледененій съ промежуточными слоистыми обра-

зованіями, указанные мною раньше, не показались доказательными. Выходы нижней валунной глины, указанные мною на морскомъ берегу, онъ склоненъ былъ принимать за кэмбрійскую голубую глину, на поверхности смѣшавшуюся съ береговымъ галечникомъ. Мнѣніе это склоненъ былъ принимать и С. Н. Никитинъ. Придется еще точнѣе изслѣдовать мѣстность. Потомъ мы вмѣстѣ съ С. Н. Никитинымъ поѣхали въ Эстляндію, сначала на мызу Пальмсъ, находящуюся на краю отлогаго здѣсь глинта, гдѣ хорошо видны подъ глинтомъ отложенія тонкослоистой послѣледниковой глины (hvarfig lera) на нижележащей валунной глинѣ. Слоистая глина покрывается здѣсь мощными отложеніями слоистыхъ песковъ и гравія, поднимающихся выше самого глинта и покрывающихъ поверхность его (состоящую здѣсь изъ эхиносферитоваго яруса S_1) на нѣсколько верстъ къ югу внутрь страны. Ваншаффэ эти пески принялъ за послѣледниковыя морскія отложенія, соотвѣтствующія шведскому Mosand. Впослѣдствіи мы увидимъ, что это объясненіе подтверждается и наблюденіями надъ старинными береговыми валами. Изъ Пальмса мы направились на югъ въ Дерптъ и по дорогѣ осматривали высочайшія озоподобныя образованія въ Эстляндіи, съ высшей точки сей губерніи Эммомэгги (550 фут.). Здѣшній озъ значительной широтой и высотой (до 300 фут.) отличается отъ обыкновенныхъ типичныхъ узкихъ и извилистыхъ озовъ, вообще теперь принимаемыхъ (по крайней мѣрѣ въ Скандинавіи), слѣдуя теоріи Гольста, за осадки ледниковыхъ рѣкъ. Высокій же озъ Эммомэгги и нѣсколько подобныхъ параллельныхъ широкихъ прямолинейныхъ озовъ на сѣверъ отъ Дерпта имѣютъ совершенно иной характеръ. Ваншаффе согласился со мною въ томъ, что озы этого типа трудно пріурочить къ ледниковымъ рѣкамъ и что скорѣе ихъ можно считать, согласно съ первоначальнымъ моимъ взглядомъ, за подледниковыя образованія.

Въ Дерптѣ мы видѣли проф. Гревингка, уже очень больнаго, но онъ все таки былъ въ состояніи высказать нѣкоторые свои

взгляды на наши ледниковыя образованія. Очень жаль, что онъ не успѣлъ окончить большую свою работу о геологіи окрестностей г. Дерпта. Матеріалы, собранные имъ для этой работы, всѣ въ порядкѣ и находятся въ рукахъ проф. К. Шмидта. Между ними самые важнѣйшие — это разборъ нѣсколькихъ буровыхъ скважинъ, пройденныхъ въ тамошней мѣстности. Гревингкъ выразилъ убѣжденіе, что и въ Лифляндіи и Курляндіи развиты два горизонта ледниковой валунной глины съ интергляціальными слоями между ними, къ которымъ онъ относитъ нѣсколько находокъ костей мамонта. Оба эти горизонта валунной глины однако онъ нигдѣ не могъ указать въ непосредственномъ ясномъ обнаженіи, а заключаетъ объ ихъ существованіи по результатамъ буровыхъ скважинъ.

Изъ Дерпта С. Н. Никитинъ возвратился въ Петербургъ, а я и Ваншаффэ отправились дальше чрезъ Хелленормъ (мызу А. Ѳ. Миддендорфа) и Оденпэ въ Верро. На этомъ пути я спутнику своему показалъ, именно около Оденпэ, типическій примѣръ нашего ледниковаго ландшафта. Опытный глазъ его призналъ здѣсь во многихъ мѣстахъ сильное размывающее дѣйствіе воды, придавшее мѣстности еще большее разнообразіе. Кромѣ того мы въ нѣкоторыхъ мѣстахъ открыли подъ ледниковыми образованіями еще и девонскій красный песчаникъ, который прежде считался здѣсь совершенно закрытымъ валунной глиной. На обратномъ пути изъ Верро въ Дерптъ, по прямой дорогѣ, мы убѣдились что здѣсь подъ ледниковой глиной сильно развиты слоистый песокъ и гравій (älterer Diluvialsand сѣверной Германіи), отсутствующіе вообще въ Эстляндіи; нижней валунной глины мы однако и здѣсь не видѣли. Изъ Дерпта я поѣхалъ съ Ваншаффэ по самымъ интереснымъ своими дилувіальными образованіями мѣстамъ Эстляндіи, показалъ ему глинтъ, старые береговые валы надъ глинтомъ, типичные озы, мѣстонахожденіе трехгранниковъ (Dreikanter) около Ревеля и наконецъ береговые валы съ *Ancylus* въ западной Эстляндіи. Въ эту поѣздку болѣе всего меня

интересовалъ взглядъ Ваншаффэ на озообразный валъ, лежащій на югозападъ отъ Ревеля, по почтовой дорогѣ въ Гапсаль, между станціями Лива и Ристи. Валъ этотъ образуетъ дугу, открытую къ NW, и состоитъ изъ неяснослоистаго мало обтертаго щебня, отличающагося нѣсколько въ своемъ строеніи отъ обыкновенныхъ озовъ. Уже раньше я предполагалъ, что этотъ валъ можетъ быть принятъ за конечную морену, а теперь Ваншаффэ утвердительно заявилъ, что онъ совершенно тождественъ съ конечными моренами, указанными ему въ средней Швеціи извѣстнымъ тамошнимъ геологомъ де Гееромъ. Экскурсіи свои съ Ваншаффэ я окончилъ на островѣ Эзелѣ, гдѣ въ теченіи трехъ дней я возилъ его ко всѣмъ могущимъ заинтересовать его пунктамъ. Особенно его занимали опять отложенія съ *Ancylus* и отношенія ихъ къ чисто морскимъ прибрежнымъ образованіямъ. Онъ настаивалъ на томъ, чтобы были произведены точныя нивеллировки тѣхъ и другихъ отложеній. Послѣ его отъѣзда я остался на нѣкоторое время на Эзелѣ и продолжалъ уже одинъ свои изслѣдованія. Береговыя образованія съ *Ancylus* и *Lymnaeus*, про которыя я думалъ, какъ видно изъ прошлогодняго моего отчета, что ихъ окончательно можно пріурочить къ рѣчнымъ долинамъ, всетаки указываютъ на болѣе разнообразное ихъ происхожденіе.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, особенно въ западной Эстляндіи, береговыя образованія съ *Ancylus* дѣйствительно стоятъ въ ближайшей связи съ рѣчными долинами. Въ другихъ мѣстахъ, особенно на Эзелѣ и въ береговой полосѣ Эстляндіи, *Ancylus*'а нѣтъ, а преобладаютъ *Lymnaeus*, *Pisidium* и *Unio*. Здѣсь упомянутые береговые валы ближе всего можно отнести къ береговымъ озерамъ, въ родѣ лимановъ, которыя и теперь еще существуютъ на островѣ, а прежде обнимали гораздо большее пространство. Такъ по всему восточному и южному склону большаго дилувіальнаго вала, тянущагося съ западной на сѣверную часть острова, отличаются ясно подобные береговые валы съ прѣсноводными раковинами. Въ одномъ

чанаго береговаго вала, переполненнаго мѣстами нынѣшними морскими раковинами. Отъ этого вала и отъ дюнъ къ морю тянется полоса въ нѣсколько (2—5) вер. шириною, покрытая большею частью торфяниками. Въ послѣднее время стали разработывать эту полосу. Провели канавы отъ дюны до моря, просушили мѣстами торфяное болото и навезли въ него песокъ съ краю дюны. Результатъ получился весьма удовлетворительный. Теперь видно множество новыхъ крестьянскихъ поселковъ на прежнемъ никуда негодномъ болотѣ.

Во многихъ мѣстахъ западной Эстляндіи я наткнулся потомъ на старые береговые валы, то съ прѣсноводными раковинами, то безъ всякихъ органическихъ остатковъ. Тутъ вѣроятно въ послѣледниковый періодъ была весьма сложная озерная страна.

Совершенно иначе представляется дѣло на сѣверномъ краю Эстляндіи, на верху глинта. Тутъ непрерывно тянутся съ небольшими промежутками старые береговые валы отъ Балтійскаго Порта вплоть до самой Нарвы. Вблизи Балтійскаго Порта эти валы еще имѣютъ чисто балтійскій характеръ, часто попадаются въ нихъ морскія раковины почти до высоты 70 фут. Но начиная отъ Ревеля уже никакихъ раковинъ нѣтъ. Валы мѣстами сильно возвышаются. Мѣстами они отдѣляютъ озера отъ самаго края глинта. Въ другихъ мѣстахъ, напр. около Валькюля и около Кунды, они направляются по средней террасѣ глинта поперекъ старинныхъ заливовъ и отрѣзываютъ отъ морскаго берега старинные озерные бассейны, наполненные теперь луговымъ мергелемъ и покрытые торфомъ. Поверхностная часть этихъ валовъ вообще состоитъ изъ хорошо окатаннаго гравія, но во внутренней части иногда видна гораздо менѣе ясная слоеватость, притомъ и валуны въ ней встрѣчающіеся менѣе окатаны и частью покрыты ледниковой мукой, такъ что и здѣсь можно принимать основаніе нѣкоторыхъ изъ этихъ береговыхъ валовъ за конечныя морены.

Въ матеріалѣ валовъ мѣстами ясно участвуютъ старинные морскіе пески и гравій, залегающіе надъ тонкослоистой глиной и поднимающіеся, какъ я упомянулъ въ началѣ, иногда выше самого края глинта.

Въ концѣ лѣта я, какъ упомянуто уже въ началѣ статьи, занимался вмѣстѣ съ инженеромъ Миквицемъ дальнѣйшимъ изслѣдованіемъ нашихъ кэмбрійскихъ осадковъ, вслѣдствіе открытія имъ въ прошломъ году яснаго эквивалента шведскаго песчаника съ *Eophyton* (Eophyton Sand) на верхней границѣ голубой глины близъ самого Ревеля. Г. Миквицъ, насколько позволяли ему служебныя занятія, во все лѣто занимался изслѣдованіемъ кэмбрійскихъ нашихъ отложеній и достигъ дѣйствительно весьма значительныхъ и интересныхъ результатовъ. Сначала онъ прослѣдилъ открытый имъ ярусъ съ *Obolus monilifer* Linarss. на значительное разстояніе на востокъ и западъ отъ Ревеля, потомъ открылъ въ низшихъ кэмбрійскихъ выступахъ на самомъ берегу моря въ глауконитовыхъ песчаникѣ и глинѣ, занимающихъ самый верхній горизонтъ голубой глины, мелкіе ортоцератиты Фольдборта, которые я предлагаю обозначить особымъ родовымъ названіемъ *Volborthella*, и платизолениды Пандера, которые часто являются вполнѣ цилиндрическими и оказываются ясными стебельками или можетъ быть и руками цистидей (припоминается тутъ кэмбрійскій родъ *Eocystites* Bill.). Вмѣстѣ съ названными остатками найдены были и слѣды *Paradoxides*, которые потомъ оказались также и въ нижнихъ кэмбрійскихъ песчаникахъ на рѣкѣ Яговалъ.

Такъ какъ г. Миквицъ желалъ продолжать свои изысканія еще въ другихъ мѣстахъ побережья, гдѣ хорошо развиты наши кэмбрійскія образованія, то я предложилъ ему отправиться со мной на рѣку Кунду, гдѣ шведскій геологъ Линнарсонъ уже въ 1872 г. нашелъ ясные, хотя пока еще внѣшніе только признаки существующаго здѣсь эквивалента шведскаго Eophyton-Sandstein. Это именно тѣ глауконитовые песчаники и глины, перемежающіеся

между собою на верхней границѣ настоящей мощной голубой глины, главная масса которой остается вообще у насъ подъ морскимъ уровнемъ и извѣстна только по буровымъ скважинамъ. Признаки, на которыхъ основалъ г. Линнарсонъ свое мнѣніе, состоятъ въ обнаруженіи имъ здѣсь на нижней сторонѣ плитъ песчаника различныхъ отпечатковъ, описанныхъ имъ же изъ Eophyton-Sandstein подъ названіемъ *Cruziana*, *Fraena* и друг. Впослѣдствіи былъ найденъ у насъ экземпляръ *Medusites Lindströmi* Lin. изъ того же яруса, еще болѣе подтверждающій взглядъ Линнарсона, и наконецъ, какъ уже прежде упомянуто, и единственная ясная раковина изъ Eophyton-Sandstein, именно *Obolus monilifer*, хотя въ нѣсколько болѣе высокомъ горизонтѣ. Въ нынѣшнюю нашу поѣздку на рѣку Кунда мы сначала нашли на берегу отвалившійся кусокъ твердаго доломитоваго песчаника, переполненнаго мелкими обломками *Paradoxides* вмѣстѣ съ слѣдами *Obolus monilifer*. При ближайшемъ осмотрѣ обнаженія отъисканъ былъ и коренной пластъ, образующій плотный слой въ метръ мощности надъ упомянутыми глауконитовыми песчаниками съ пропластками таковой же глины. Въ самомъ глауконитовомъ песчаникѣ г. Миквицъ открылъ въ одномъ мѣстѣ множество обломковъ *Paradoxides*, между которыми наконецъ и нашлись экземпляры, годные для опредѣленія. Оказалось, что мы имѣли дѣло съ *Paradoxides* (*Olenellus*) *Kjerulfi*, именно съ характерной формой самого нисшаго примордіальнаго горизонта въ Скандинавіи. Подъ нижнимъ глауконитовымъ песчаникомъ и глиной на р. Кундѣ близъ морскаго берега обнажается еще и верхняя часть настоящей мощной голубой глины, являющейся здѣсь какъ бы состоящей изъ накопленія плоскихъ глинистыхъ лепешекъ, имѣющихъ примѣрно дюймъ въ діаметрѣ. Кромѣ неясныхъ отпечатковъ т. н. фукоидъ, никакихъ органическихъ остатковъ въ ней не оказалось.

Открытіе кэмбрійскаго яруса съ *Paradoxides Kjerulfi* и *Obolus monilifer* у насъ проливаетъ совершенно новый свѣтъ на

отношенія нашихъ кэмбрійскихъ образованій къ скандинавскимъ. Наша кэмбрійская система уже не остается такой нѣмой и нетипичной, какъ была до сихъ поръ, хотя все таки еще не можетъ сравниваться съ богатствомъ и разнообразіемъ палеонтологическаго состава этой системы въ другихъ странахъ, напр. въ Скандинавіи, въ Англіи, въ Сѣверной Америкѣ.

Совмѣстное нахожденіе въ одномъ и томъ же ярусѣ *Paradoxides Kjerulfi* съ *Obolus monilifer* у насъ служитъ и для точнѣйшаго опредѣленія соотношенія различныхъ низшихъ кэмбрійскихъ ярусовъ Скандинавіи между собою.

Въ Скандинавіи кэмбрійскія образованія сверху внизъ раздѣляются на три отдѣла: 1) ярусъ съ оленидами, 2) ярусъ съ *Paradoxides*, 3) фукоидовый песчаникъ въ Швеціи и ярусъ спарагмита въ Норвегіи. Первые два яруса содержатъ примордіальные трилобиты, въ третьемъ трилобитовъ еще нѣтъ. Ярусъ съ *Paradoxides* раздѣляется еще на нѣсколько подъ-ярусовъ, смотря по преобладанію извѣстныхъ видовъ этого рода. Самый низшій изъ этихъ подъ-ярусовъ характеризуется именно *P. Kjerulfi*, который залегаетъ въ провинціи Шоненъ па фукоидовомъ песчаникѣ, а въ Норвегіи на спарагмитѣ. Въ провинціи Вестеръ-Готландѣ низшій отдѣлъ фукоидоваго песчаника составляетъ песчаникъ съ *Eophyton*, залегающій прямо на гнейсѣ, надъ нимъ слѣдуетъ фукоидовый песчаникъ безъ органическихъ остатковъ и затѣмъ высшіе ярусы отдѣла съ *Paradoxides*. Такъ какъ теперь, по нашимъ открытіямъ, оказывается тождественность Eophyton Sandstein и яруса съ *Paradoxides Kierulfi*, то и фукоидовый песчаникъ Вестеръ-Готланда будетъ новѣе, чѣмъ того же названія песчаникъ въ Шоніи и спарагмитовый этажъ въ Норвегіи. Послѣднія образованія придется приравнивать къ настоящей мощной нашей голубой глинѣ и подлежащему песчанику, а вестерготландскій фукоидовый песчаникъ, извѣстный давно и залегающій надъ песчаникомъ съ *Eophyton*, совершенно точно совпадаетъ съ нашимъ нѣмымъ (не

содержащимъ окаменѣлости) песчаникомъ, залегающимъ между нашимъ ярусомъ съ *Paradoxides* и *Obolus monilifer* и настоящимъ унгулитовымъ песчаникомъ, переполненнымъ створками *Obolus*, *Schmidtia* и др., и рѣзко отдѣляющимся отъ нашего фукоидоваго песчаника, достигающаго, напр. около Кунды, мощности до 20 м. Остается опредѣлить у насъ эквиваленты отдѣла съ олединами и высшихъ ярусовъ съ *Paradoxides*. Подъ сланцемъ съ *Dictyonema* у насъ залегаютъ унгулиты, а въ Скандинавіи олениды. Унгулиты у насъ перемежаемостію пластовъ ближе связаны съ *Dictyonema-Schiefer*, чѣмъ ярусъ съ олединами въ Скандинавіи, но все таки сравненіе возможно. Высшіе же ярусы съ *Paradoxides* можно или приравнивать къ верхней части нашего нѣмаго песчаника, или принимать у насъ періодъ размыванія во время образованія упомянутыхъ ярусовъ.

Въ Англіи изъ трехъ главныхъ отдѣловъ кэмбрійской системы *Lingula flags*, *Menevian* и *Harlech series* придется приравнивать низшій отдѣлъ, именно *Harlech series*, въ которомъ начинаются трилобиты, къ нашимъ и къ скандинавскимъ отложеніямъ съ *Paradoxides Kjerulfi*, тогда какъ *Menevian series* соотвѣтствуютъ остальнымъ высшимъ ярусамъ съ *Paradoxides*, а *Lingula flags* — отдѣлу съ олединами.

Сравненіе съ американскими кэмбрійскими отложеніями нѣсколько затрудняется, вслѣдствіе разногласія американскихъ и скандинавскихъ (именно такого знатока, какъ Бреггеръ) геологовъ касательно послѣдовательности трехъ главныхъ американскихъ группъ: Potsdam, Georgian (*Olenellus*) и St. Johns (*Paradoxides*) group. Potsdam group принимается всѣми какъ верхній отдѣлъ, но потомъ слѣдуетъ по американскому взгляду группа съ *Olenellus*, а по Бреггеру группа съ *Paradoxides*. Въ связи съ этимъ американцы считаютъ древнѣйшую скандинавскую форму, именно *Paradoxides Kjerulfi*, за настоящій *Paradoxides*, а Бреггеръ и Линнарсонъ причисляетъ его къ американскому роду *Olenellus*.

Въ дѣйствительности, нашъ видъ приближается, какъ мнѣ кажется, не столько къ настоящему *Olenellus*, какъ къ другимъ родамъ того же возраста въ Америкѣ: *Mesonakis* и *Olenoides*, чѣмъ подтверждается взглядъ Бреггера.

RÉSUMÉ. Les recherches de Mr. Schmidt ont été faites: 1) sur quelques détails dans la structure des dépôts glaciaires, lacustres et fluviatiles posttertiaires de l'Esthonie et de la Livonie. 2) sur l'analyse du cambrien le plus ancien de l'Esthonie. Mr. Schmidt avait déjà découvert l'année passée dans ces dépôts (Bull. Com. Géol. 1887, № 7) la présence de *l'Obolus monilifer*, qui avait contribué à la parallélisation des étages supérieurs de l'argile cambrienne au grès à Eophyton de la Suède. Cette année-ci la faune de cet horizon est considérablement complétée par la découverte des restes des trilobites primordiales, parmi lesquels l'auteur avait défini *l'Olenellus Kjerulfi*. A la fin de l'article l'auteur compare les divers horizons du cambrien baltique, scandinave, anglais et américain.

XX.

Краткія замѣтки о матеріалахъ, доставляемыхъ въ Геологическій Комитетъ [1]).

VII.

Главнѣйшія типическія горныя породы, заключающія жильныя мѣсторожденія золота въ Березовскомъ горномъ округѣ (на Уралѣ).

[Quelques roches du rayon aurifère de Beresowsk (Oural.)]

Подъ вышеприведеннымъ названіемъ въ Геологическій Комитетъ была доставлена управляющимъ Березовскими промыслами горнымъ инженеромъ Н. Я. Нестеровскимъ небольшая коллекція породъ изъ упомянутаго извѣстнаго уральскаго золотоноснаго района.

Породы эти, изъ которыхъ нѣкоторыя различными лицами опредѣлялись весьма различно, были согласно просьбѣ г. Нестеровскаго подвергнуты микроскопическому изслѣдованію, которое и было произведено мною. Ниже приведены вкратцѣ результаты этихъ изслѣдованій.

1. *Мраморъ* близъ Мраморскаго завода.

Эта среднезернистая порода состоитъ почти исключительно изъ полисинтетически двойниковыхъ зеренъ известковаго шпата и, весьма рѣдко, содержитъ также мелкія зерна кварца.

---

[1]) См. „Изв. Геол. Ком.“, т. IV, стр. 401.

2. *Змѣевикъ* съ рѣчки Шагаловки.

Порода принадлежитъ къ такъ наз. баститовымъ или антигоритовымъ змѣевикамъ и содержитъ актинолитъ и остатки діаллагона.

Относительно бастита и антигорита замѣчу, что по всей вѣроятности оба эти минерала не только принадлежатъ къ одному и тому же виду, но что они одинаковы и съ змѣевикомъ, явственно-кристаллическое состояніе котораго они представляютъ.

3. Сильно разрушенный *глинисто-хлоритовый сланецъ* съ Шагаловки.

Въ породѣ заключаются, кромѣ элементовъ, обусловливающихъ ея названіе, кварцъ и мѣстами біотитъ.

4. *Гранититъ* (*біотитовый гранитъ*) близъ Шабровскаго пріиска.

Порода имѣетъ среднезернистое сложеніе и состоитъ изъ ортоклаза, микроклина, плагіоклаза (олигоклаза), біотита и очень небольшаго количества роговой обманки. Изрѣдка въ породѣ наблюдаются мелкіе кристаллы сфена.

5. *Эпидотово-хлоритовый сланецъ* (бл. Шабровскаго пріиска) съ біотитомъ и микрозернистымъ кварцево-полевошпатовымъ веществомъ. Прожилокъ, замѣченный на образцѣ породы, состоитъ изъ смѣшенія зеренъ кварца и известковаго шпата.

6. *Микрогранитъ* (*порфиръ съ микрозернистой основной массой, гранулитъ французскихъ геологовъ*) близъ Шабровскаго пріиска.

Изъ микрозернистой основной массы породы выдѣляются кристаллы ортоклаза (простые или двойниковые по карльсбадскому закону), плагіоклаза (олигоклаза), кварца и мусковита.

7. *Лиственитъ* (типическаго наружнаго вида) съ капитальной Пышминской канавы. Главнѣйшею составною частью породы является магнезитъ ($MgCO_3$ съ примѣсью $FeCO_3$), кромѣ котораго порода содержитъ талькъ, рѣже кварцъ и хромистый желѣзнякъ.

Желѣзистые магнезиты, подобные упомянутому, часто называютъ *брейнеритомъ*; но врядъ ли можно сомнѣваться, что разсматриваемый минералъ не представляетъ самостоятельнаго вида, а есть только результатъ изоморфнаго смѣшенія магнезита съ нѣкоторымъ и притомъ непостояннымъ количествомъ желѣзнаго шпата. Названіе «брейннеритъ (также «вальмштедтитъ») съ большимъ удобствомъ и опредѣленностью можетъ быть всегда замѣняемо названіемъ «желѣзистый магнезитъ.» Только для минераловъ, состоящихъ изъ такого сочетанія $MgCO_3$ и $FeCO_3$, которое мы имѣемъ основаніе признавать за опредѣленное химическое соединеніе, можно было бы употреблять особыя названія. Но для обозначенія такихъ минераловъ существуютъ уже термины: мезитинъ и пистомезитъ.

8. *Микрогранитъ* (съ Пышминской горы) или *порфиръ съ микрозернистою основною массою*, изъ которой порфирообразно выдѣляются ортоклазъ, плагіоклазъ (олигоклазъ) и біотитъ, рѣже кварцъ; основная масса состоитъ изъ тѣхъ же элементовъ. Изрѣдка порода содержитъ вторичный мусковитъ.

9. *Магнезитъ* съ Пышминской горы.

Порода имѣетъ явственно зернистое сложеніе и состоитъ главнѣйше изъ магнезита, представляющаго такъ наз. *брейннеритъ*, т. е. изоморфное смѣшеніе $MgCO_3$ съ нѣкоторымъ количествомъ $FeCO_3$. Кромѣ разсматриваемаго минерала порода содержитъ въ небольшомъ количествѣ кварцъ, хлоритовое или, вѣрнѣе, змѣевиковое вещество и хромистый желѣзнякъ.

10. *Змѣевикъ* (Пышминская гора) типической баститовой или антигоритовой структуры съ прожилками хризотила.

11. *Березитъ* изъ Преображенской горы.

Микрозернистое смѣшеніе кварца, ортоклаза, мусковита; послѣдній весьма обиленъ, иногда образуетъ звѣздчатыя группы. Порода содержитъ мелкіе кубики сѣрнаго колчедана и криптозернистый карбонатъ, представляющій смѣшеніе $CaCO_3$, $MgCO_3$ и $FeCO_3$.

12. *Березитъ* изъ Комаровской шахты.

По составу порода одинакова съ предъидущей, но болѣе тонкозерниста. Содержитъ частицы вторичной бурой окиси желѣза.

13. *Эпидотово-хлоритовый сланецъ* (изъ Комаровской шахты) съ біотитомъ и кварцево-полевошпатовымъ веществомъ. Сланецъ почти одинаковъ съ вышеописанной породой № 5.

14. *Зернистый кварцъ*, проникнутый микропрожилками бурой окиси желѣза. Пышминская гора.

15. *Зернистый кварцъ* съ примѣсью хлоритоваго вещества и самороднаго золота. Пышминская гора.

А. Карпинскій.

RÉSUMÉ. Mr. N. Nesterovsky a envoyé au Comité Géologique une suite des roches, provenant du rayon aurifère de Beresowsk (Oural). Tous les echantillons sont determinés par les recherches microscopiques: 1) *Marbre* (village Mramorsk). 2) *Serpentine* (élèment principale: s. n. antigorite) (fl. Chagalovka). 3) *Schiste argileux à chlorite* (fl. Chagalovka). 4) *Granitite* (granite à biotite; Chabrovsk). 5) *Schiste chloritique à l'épidote* (près de Chabrovsk). 6) *Microgranite* (près de Chabrovsk). 7) *Listvénite* [éléments: magnesite (s. n. breunnerite), talc, quartz, chromite; près de Pychminsk]. 8) *Microgranite* (Pychminsk). 9) *Magnesite* (s. n. breunnerite; Pychminsk). 10) *Serpentine* (élèment princ.-antigorite; Pychminsk). 11) *Béresite* (éléments: quartz, orthose, muscovite, pyrite; mont Préobragenskaia). 12) *Béresite* (puit de Komarow). 13) *Schiste chloritique à l'épidote* (puit de Komarow). 14 et 15) *Quartz aurifère* (Pychminsk).

VIII.

Эпидіоритъ съ р. Рыбной въ Енисейскомъ золотоносномъ округѣ.

(L'épidiorite du rayon aurifère de Jenissei.)

Горный инженеръ А. М. Шестаковъ доставилъ для опредѣленія въ Геологическій Комитетъ образецъ породы съ этикетомъ, изъ котораго видно, что образецъ этотъ происходитъ изъ почвы золотоноснаго разрѣза по р. Рыбной въ Енисейской золотоносной системѣ. По словамъ А. М. Шестакова породу эту на мѣстѣ называютъ діоритомъ, и, какъ кажется, она пересѣкается жилами золотосодержащаго кварца. Въ статьѣ этого инженера «Объ открытіи золотоносной жилы въ Козьмодемьянскомъ пріискѣ по р. Рыбной, Енисейскаго округа», напечатанной въ Горномъ Журн. 1887, № 1, стр. 160, говорится, что золотоносная кварцевая жила на этомъ пріискѣ заключается въ глинистомъ сланцѣ. Происходитъ ли доставленный въ Комитетъ образецъ изъ этой же мѣстности или изъ другихъ частей золотоноснаго района по р. Рыбной, въ которыхъ также обнаружены коренныя мѣсторожденія золота, остается покуда неразъясненнымъ, такъ какъ А. М. Шестаковъ неожиданно скончался, прежде чѣмъ удалось навести у него необходимыя справки.

Названіе «діоритъ» даетъ довольно вѣрное представленіе о внѣшнемъ видѣ породы.

Она является почти совершенно свѣжею, имѣетъ среднезернистое сложеніе, причемъ ясно различаются зеленая бисиликатовая и бѣлая полевошпатовая составныя части. Судя по формѣ образца, порода разбита 3-мя системами трещинъ, пересѣкающихся подъ косыми углами. Вслѣдствіе особеннаго развитія одной изъ этихъ системъ, порода, повидимому, получаетъ плитняковую отдѣльность.

На образцѣ породы замѣтенъ тонкій прожилокъ изъ мелкозернистаго почти бѣлаго вещества, причемъ положеніе прожилка не совпадаетъ съ направленіями трещиноватостей.

При микроскопическомъ изслѣдованіи видно, что порода состоитъ изъ плагіоклаза, волокнистой роговой обманки, лейкоксена, небольшихъ остатковъ титанистаго желѣзняка и безцвѣтнаго минерала, почти навѣрное известковаго эпидота, тонко-зернистымъ аггрегатомъ котораго образованъ упомянутый выше прожилокъ, пересѣкающій породу. Въ одномъ мѣстѣ было замѣчено также криптозернистое скопленіе карбоната. По оптическимъ признакамъ плагіоклазъ приближается къ лабрадору.

По всей вѣроятности первоначальное сложеніе породы было т. наз. офитовое или діабазовое, но оно до извѣстной степени затемнено развитіемъ вторичной роговой обманки, нерѣдко проникающей въ плагіоклазъ.

Вслѣдствіе полнаго отсутствія такого бисиликата, который можно было навѣрное считать за первоначальный элементъ породы, ей придано названіе эпидіорита, достаточно ясно опредѣляющее ея теперешній характеръ. Вопросъ же о томъ, какой составъ порода имѣла ранѣе, представляла ли она напр. діабазъ или габбро, по имѣющемуся матеріалу не можетъ быть рѣшенъ съ достаточною опредѣленностью.

А. Карпинскій.

RÉSUMÉ. Le Comité Géologique a reçu de la part de l'ingénieur des mines A. M. Chestakow un echantillon d'une roche, contenant dans le rayon de Jenissei, près du fleuve Rybnaia le filon du quartz aurifère. La recherche microscopique montre que cette roche présente *l'épidiorite*, contenant du plagioclase (labrador?), de l'hornblende fibreu (probablement d'origine secondaire par l'ouralitisation de l'augite ou du diallage), du leucoxène, des restes du fer titané et, enfin, de l'epidote secondaire.

IX.

О нѣкоторыхъ ископаемыхъ растеніяхъ угленосныхъ слоевъ бл. Каменскаго завода на Уралѣ.

[Sur quelques plantes fossiles de Kamensk. (Oural)].

Завѣдывающій казенными каменноугольными работами бл. Каменскаго завода на Уралѣ горный инженеръ Ф. Ю. Гебауеръ обратился въ Геологическій Комитетъ съ просьбою сдѣлать опредѣленіе присланныхъ имъ нижепоименованныхъ экземпляровъ породъ съ отпечатками ископаемыхъ растеній.

1. Песчанистый глинистый сланецъ изъ толщи породъ между каменноугольнымъ известнякомъ съ *Productus giganteus* и песчаникомъ, составляющимъ кровлю пласта каменнаго угля № 2. По наблюденіямъ г. Гебауера, въ разсматриваемыхъ сланцахъ встрѣчаются остатки *Lepidodendron Glincanum* Eichw., подробно описанные проф. Шмальгаузеномъ. На присланномъ образцѣ находится отпечатокъ, по всей вѣроятности стебля *Sphenophyllum* съ отдѣльнымъ листомъ, на которомъ довольно отчетливо замѣтна нервація.

2. Глинистый сферосидеритъ, отчасти перешедшій въ бурый желѣзнякъ, изъ самыхъ нижнихъ слоевъ угленосныхъ отложеній Каменскаго завода. Порода содержитъ *Lepidophyllum minutum* Schmalh., *Sphenopteris rutaefolia* Eichw., а также точно неопредѣлимыя отпечатки другого папоротника, признаные за таковые самимъ г. Гебауеромъ.

3. Черная сланцеватая глина, приближающаяся по свойствамъ къ глинистому сланцу, изъ упомянутыхъ же нижнихъ горизонтовъ угленосныхъ осадковъ. Порода содержитъ отпечатки *Asterophyllites*, отнесенные къ этому роду самимъ г. Гебауеромъ.

По всей вѣроятности растеніе это представляетъ новый видъ.

I. Лагузенъ.

RÉSUMÉ. Ing. des mines F. Gebauer à envoyé au Comité Géologique quelques echantillons des roches avec les empreintes des plantes fossiles. Ces roches provienent des sédiments, contenant des couches de la houille près de Kamensk sur le versant oriental de l'Oural.

Mr. le prof. Lahusen a distingué parmi ces fossiles: *Sphenophyllum* sp., *Asterophyllites* n. sp., *Sphenopteris rutaefolia* Eichw., *Lepidophyllum minutum* Schmalh. et un fougère indet. Les plantes fossiles de Kamensk sont decrites dans le travail connu de Schmalhausen (*Lepidodendron Glincanum, Stigmaria ficoides, Ulodendron punctatum* etc.) Parmi ces plantes le genre *Sphenophyllum* était jusqu'à présent inconnu

---

Результаты опредѣленій породъ и окаменѣлостей и нѣкоторыхъ другихъ работъ, исполненныхъ въ настоящемъ году Комитетомъ по просьбѣ различныхъ учрежденій и лицъ (напр. изслѣдованіе породъ Мѣднорудянскаго мѣсторожденія на Уралѣ, нѣкоторыхъ породъ золотоносныхъ областей Сибири, опредѣленіе породъ и окаменѣлостей, добытыхъ въ буровыхъ скважинахъ, проходимыхъ въ различныхъ мѣстностяхъ Евр. Россіи, и проч.), будутъ частью опубликованы въ «Извѣстіяхъ Геол. Ком.» за 1888 г., частью войдутъ въ подробныя систематическія геологическія описанія, публикуемыя Комитетомъ въ его «Трудахъ».

Приложеніе къ Т. VI
ѣстій Геологич. Комитета.

Supplément au T. VI
des Bulletins du Comité Géologique.

ПРОТОКОЛЪ ЗАСѢДАНІЙ
РИСУТСТВІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА

по обсужденію вопроса объ

ОРГАНИЗАЦІИ ПОЧВЕННЫХЪ ИЗСЛѢДОВАНІЙ ВЪ РОССІИ

съ приложеніемъ докладныхъ записокъ

роф. **В. Докучаева**, старшаго геолога **С. Никитина** и
проф. **П. Костычева**.

(ORGANISATION DES ETUDES DES SOLS DE LA RUSSIE.)

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія А. Якобсона (Вас. остр., 7-я линія № 4).
1887.

СОДЕРЖАНІЕ.

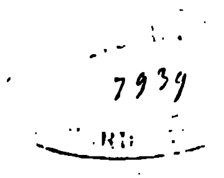
стр.

Протоколъ засѣданій 13-го ноября 1886 г., 5-го февраля и 26-го марта 1887 года по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи 1

Къ вопросу объ учрежденіи въ С.-Петербургѣ Почвеннаго Комитета. Проф. В. Докучаева 1

Мнѣніе старшаго геолога Никитина по вопросу объ общемъ характерѣ желательной организаціи почвенныхъ изслѣдованій и объ отношеніи этихъ изслѣдованій къ Геологическому Комитету 33

Мнѣніе Члена Ученаго Комитета Министерства Государственныхъ Имуществъ П. А. Костычева объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи 41



ПРОТОКОЛЪ ЗАСѢДАНІЙ

13-го ноября 1886 г., 5-го февраля и 26-го марта 1887 года

Присутствія Геологическаго Комитета

по обсужденію вопроса объ

организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи.

Подъ предсѣдательствомъ Директора Комитета профессора А. П. Карпинскаго, при участіи представителя Департамента Земледѣлія и Сельской Промышленности проф. П. А. Костычева и приглашеннаго въ засѣданіе проф. С.-Петербургскаго Университета А. В. Совѣтова, присутствовали: гг. члены Присутствія Комитета: П. В. Еремѣевъ, С. Н. Никитинъ, В. В. Докучаевъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краспопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ; и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированный къ Комитету горн. инж. Д. Л. Ивановъ.

Открывая засѣданіе, профессоръ Карпинскій заявилъ, что ходатайство Комитета объ организаціи при немъ почвенныхъ изслѣдованій было вызвано сознаніемъ необходимости и своевременности подобныхъ систематическихъ изслѣдованій для Россіи; но такъ какъ Комитетъ могъ ходатайствовать лишь о своихъ нуждахъ, то, не предрѣшая вопроса, при какомъ учрежденіи и при какихъ условіяхъ изученіе почвъ могло бы производиться наиболѣе цѣлесообразно, Комитетъ рѣшилъ возбудить уже ранѣе неоднократно поднимавшійся вопросъ о почвенныхъ изслѣдованіяхъ путемъ просьбы объ организаціи ихъ при Комитетѣ. Для такой просьбы Комитетъ имѣлъ тѣмъ большее основаніе, что во многихъ отношеніяхъ совмѣщеніе въ одномъ учрежденіе пополняю-

венныхъ изслѣдованій именно при послѣднемъ учрежденіи было вызвано возможностью ходатайства Геологическаго Комитета лишь о его собственныхъ нуждахъ и что, повидимому, основаніе этихъ столь важныхъ для Россіи изслѣдованій еще полезнѣе было бы сосредоточить въ особомъ учрежденіи, поставленномъ въ тѣсную связь съ Геологическимъ Комитетомъ. Такая тѣсная связь являлась бы тѣмъ болѣе выполнимой, что оба Комитета, Геологическій и Почвенный, находились бы подъ вѣдѣніемъ одного и того же Министра.

Вслѣдствіе весьма основательнаго заявленія представителя Департамента Земледѣлія и Сельской Промышленности г. Котельникова, что вопросъ о мѣстѣ, гдѣ почвенныя изслѣдованія должны быть сосредоточены, при Геологическомъ Комитетѣ или въ особомъ учрежденіи, можетъ быть рѣшенъ лишь послѣ выработки програмы этихъ изслѣдованій, Горный Ученый Комитетъ сдѣлалъ соотвѣтствующее постановленіе и представилъ на благоусмотрѣніе г. Министра Государственныхъ Имуществъ предложеніе о порученіи Геологическому Комитету выработать при участіи представителя Департамента Земледѣлія и Сельской Промышленности подробную програму этихъ изслѣдованій. Предложеніе это г. Министромъ было утверждено.

Назначеніе представителя Департамента Земледѣлія и Сельской Промышленности, члена Ученаго Комитета Министерства Государственныхъ Имуществъ, профессора Костычева состоялось минувшею весною, вслѣдствіе чего въ Геологическомъ Комитетѣ къ обсужденію вопроса о почвенныхъ изслѣдованіяхъ можно было приступить лишь въ текущемъ учебномъ году, по возвращеніи геологовъ Комитета въ С.-Петербургъ.

По обсужденіи соображеній, высказанныхъ проф. П. А. Костычевымъ и вошедшихъ отчасти въ представленную имъ впослѣдствіи записку, а также соображеній нѣкоторыхъ членовъ Ко-

митета, Присутствіе пришло къ заключенію, что почвенное учрежденіе въ Россіи должно имѣть строго-научный характеръ, но что въ немъ необходимо сосредоточить и разрѣшеніе практическихъ вопросовъ почвовѣдѣнія. Чтобы выяснить опредѣленнѣе характеръ дѣятельности этого учрежденія, профессора В. В. Докучаевъ и П. А. Костычевъ и старшій геологъ С. Н. Никитинъ предложили внести въ Комитетъ особые доклады о желательной организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. На основаніи такихъ докладовъ, внесенныхъ въ слѣдующее же засѣданіе гг. Докучаевымъ и Никитинымъ и напечатанныхъ въ видѣ особыхъ приложеній къ настоящему протоколу, и словесныхъ объясненій П. А. Костычева, а также соображеній членовъ Геологическаго Комитета, были предложены на обсужденіе слѣдующіе вопросы, рѣшеніемъ которыхъ предполагалось выяснить какъ самый характеръ почвеннаго учрежденія въ Россіи, такъ и его отношенія къ Геологическому Комитету:

1) Какія изслѣдованія необходимы для изученія почвъ.

2) Какое направленіе и размѣры должны имѣть геологическія изслѣдованія.

3) Тотъ же вопросъ въ отношеніи агрономическихъ изслѣдованій.

4) Тотъ же вопросъ въ отношеніи химическихъ изслѣдованій, изученія физическихъ свойствъ почвъ, ботаническихъ изслѣдованій и пр.

5) Должны ли почвенныя изслѣдованія Россіи производиться по одному и тому же общему типу или же изслѣдованія могутъ имѣть въ извѣстныхъ случаяхъ иной характеръ, соотвѣтственно спеціальнымъ цѣлямъ, для которыхъ эти изслѣдованія предпринимаются.

6) Какое, на основаніи рѣшенія предыдущихъ вопросовъ, должно быть положеніе почвеннаго учрежденія въ Россіи: должно

ли оно быть слито съ Геологическимъ Комитетомъ или же представлять учрежденіе самостоятельное.

7) Въ случаѣ самостоятельной организаціи почвеннаго учрежденія, должно ли поставить его въ ближайшую связь съ Геологическимъ Комитетомъ.

8) Слѣдуетъ ли Геологическому Комитету въ настоящее время приступить къ составленію детальной программы дѣятельности почвеннаго учрежденія и его устава, или, въ видахъ того или иного рѣшенія вышеприведенныхъ вопросовъ, слѣдуетъ обратиться къ Министру Государственныхъ Имуществъ съ ходатайствомъ о порученіи выработки устава особой коммисіи.

Послѣ подробнаго изложенія проф. П. А. Костычевымъ его записки, напечатанной ниже въ видѣ особаго приложенія, Комитетъ приступилъ къ обсужденію вышеприведенныхъ вопросовъ. Вслѣдствіе просьбы Комитета, въ обсужденіи этихъ вопросовъ принялъ участіе профессоръ С.-Петербургскаго Университета А. В. Совѣтовъ.

Относительно перваго вопроса Присутствіе пришло къ единогласному рѣшенію, что для изученія почвъ необходимы: 1) подробныя геологическія изслѣдованія почвы и подпочвы, 2) химическія ихъ изслѣдованія, 3) механическій анализъ, 4) изученіе физическихъ свойствъ почвы, 5) изученіе производительныхъ свойствъ почвы какъ существующихъ, такъ и тѣхъ, которыя могутъ быть достигнуты искусственно, 6) изученіе полезныхъ для агрономическихъ цѣлей ископаемыхъ.

По второму вопросу, относящемуся до размѣровъ и направленія геологическихъ изслѣдованій, Присутствіе пришло къ заключенію, что оно должно состоять въ детальномъ изученіи поверхностныхъ геологическихъ образованій (почвы и подпочвы) какъ со стороны геологической вообще, такъ и въ отношеніи петрографическомъ, причемъ для изученія почвъ необходимо примѣненіе новѣйшихъ пріемовъ петрографическаго изслѣдованія, отно-

сящихся до механическаго анализа, микроскопическаго изслѣдованія и пр.

По вопросу объ агрономическихъ изслѣдованіяхъ Присутствіе пришло къ заключенію, что они главнѣйше должны состоять въ изученіи производительности почвъ и способности ея увеличенія. Сюда входятъ: изслѣдованія урожаевъ культивируемыхъ въ данной мѣстности растеній, вліяніе на эти урожаи атмосферическихъ условій, различной степени удобренія и способовъ воздѣлыванія; изученія вліянія сельско-хозяйственной культуры на почву и обратно, также вліянія различныхъ растительныхъ формъ; изученіе средствъ къ улучшенію производительности почвъ путемъ измѣненія или увеличенія удобренія, способа воздѣлыванія и пр.; опредѣленіе степени пригодности землеудобрительныхъ веществъ.

Относительно 4-го вопроса Присутствіе полагаетъ, что детальное химическое изслѣдованіе почвъ, равно какъ и подробное изученіе ихъ физическихъ свойствъ вполнѣ необходимы; что же касается до геоботаническихъ и др. изслѣдованій, то они могутъ быть предприняты впослѣдствіи, по мѣрѣ того, какъ будетъ выясняться ихъ необходимость и польза.

По поводу пятаго вопроса Присутствіе пришло къ заключенію, что главною задачею почвеннаго учрежденія должно быть изслѣдованіе Россіи по одному общему плану, уклоненія отъ котораго могутъ быть допускаемы для работъ, предпринимаемыхъ учрежденіемъ для рѣшенія спеціальныхъ частныхъ задачъ.

На основаніи выясненнаго разсмотрѣніемъ предъидущихъ вопросовъ, Присутствіе Комитета единогласно полагаетъ, что для правильнаго развитія почвеннаго изученія Россіи было бы цѣлесообразно придать почвенному учрежденію самостоятельный характеръ, поставивъ его въ наивозможно ближайшую связь съ Геологическимъ Комитетомъ.

Въ виду вышеизложенной сложности задачъ почвеннаго учрежденія, часть которыхъ представляетъ область, гдѣ члены Комитета не могутъ признать себя компетентными, Присутствіе постановило обратиться къ Его Высокопревосходительству г. Министру Государственныхъ Имуществъ съ ходатайствомъ о порученіи выработки устава почвеннаго учрежденія особой коммисіи.

Къ вопросу объ учрежденіи въ С.-Петербургѣ Почвеннаго Комитета.

Проф. **В. В. Докучаева.**

„Для учиненія основательныхъ предложеній, въ разсужденіи лучшаго учрежденія (въ Россіи) земледѣлія и исправленія недостатковъ его, должно оные прежде узнать. Не можемъ мы показать недостатковъ въ нашемъ земледѣліи и выхвалять нашимъ земледѣльцамъ практику нѣкоторыхъ народовъ и здѣсь полезною и удобною, не пріобрѣтя прежде точнаго свѣдѣнія о различіи земли и климата разныхъ провинцій, о качествѣ и количествѣ тамошнихъ земныхъ произрастеній, и о томъ, какимъ образомъ во всякомъ мѣстѣ нашихъ провинцій имѣютъ обыкновеніе сѣять, жать, словомъ, всякое производить земледѣліе. По сю пору сихъ свѣдѣній намъ не достаетъ“. Клингштедтъ. Труды И. Вольн. Эконом. Общества. I томъ. 1766 г.

Краткій очеркъ почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи.

Какъ и слѣдовало ожидать, мысль о необходимости положить въ основу нашего земледѣлія — возможно широкое естественно-историческое изученіе всѣхъ главныхъ полосъ Россіи очень старая.

Въ залахъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества еще и теперь хранятся (къ сожалѣнію, только остатки) одни изъ первыхъ (по времени составленія) въ Россіи коллекцій разнаго рода горныхъ породъ, минераловъ [1]), частію почвъ, расте-

[1]) По номенклатурѣ Озерскаго (1845 г.), первое отдѣленіе этихъ минеральныхъ коллекцій составляютъ минералы, замѣчательные въ агрономическомъ отно-

ній и животныхъ изъ различныхъ намѣстничествъ и провинцій Россіи и наглядно свидѣтельствуютъ, какъ широко понимало свои задачи наше старѣйшее ученое общество. И дѣйствительно, если мы остановимся здѣсь исключительно на почвенныхъ вопросахъ, то оказывается, что уже въ одномъ изъ первыхъ своихъ засѣданій (въ 1765 г.) И. В. Э. Общество выслушиваетъ докладъ проф. Лемана «о различныхъ качествахъ земель» и, что важнѣе, тотъ часъ же по учрежденіи Общества Екатериной II-й, оно уже разсылаетъ всѣмъ губернаторамъ и другимъ лицамъ, имѣющимъ команду, составленные г. Клингштедтомъ «экономическіе вопросы (65), касающіеся до земледѣлія, по разности провинцій». Эти вопросы, по ихъ важности для Россіи, широтѣ постановки, цѣлесообразности и содержательности, еще и до сихъ поръ могли-бы служить одними изъ главнѣйшихъ задачъ для любаго сельско-хозяйственнаго общества. Характерно, что между вопросами Клингштедта первое мѣсто занимаютъ слѣдующіе:

«Какого рода земля въ разныхъ провинціяхъ,—тучная или легкая или болотистая, песчаная, иловатая, словомъ, какая по большей части въ тамошнихъ мѣстахъ есть пашенная земля?»

«Какого рода хлѣбъ и прочія произращенія тамъ болѣе сѣются, и во сколько разъ въ обыкновенные годы урожай бываетъ?» Затѣмъ спрашивается, почему не сѣютъ того или другаго хлѣба,— о времени посѣва и созрѣванія хлѣбовъ, о мѣстныхъ климатическихъ особенностяхъ, способѣ обработки и удобренія земли и проч. и проч.

шеніи: а) образующіе твердую основу земнаго шара и, (прибавимъ отъ себя) являющіеся материнскими породами для почвъ; b) „землеудобряющія минеральныя вещества.“ Ходневъ. Исторія И. В. Э. Общества съ 1765 до 1865 г., стр. 485. Отсюда же взяты мною и всѣ ниже помѣщаемыя свѣдѣнія о дѣятельности даннаго Общества до средины семидесятыхъ годовъ.

Въ сущности подобные же вопросы дѣлаетъ Общество «экономіи директорамъ» въ 1788 г., а въ 1790 г. вырабатываетъ уже особую программу для описанія намѣстничествъ, въ составъ которой входило, между прочимъ, изученіе рельэфа, почвъ, полезныхъ ископаемыхъ, водъ, климата, растительности и проч. и проч. «Вчитываясь внимательно въ эту прекрасную программу (говоритъ авторъ исторіи И. В. Э. Общества, А. И. Ходневъ), мы не могли открыть пропуска ни одного вопроса современной (1865 г.) науки, — такъ программа полна и разностороння».

Но подобныя мѣры, не смотря даже на то, что 10-го апрѣля 1801 г. состоялся Высочайшій указъ, гдѣ Императоръ Александръ I-й вполнѣ одобряетъ вышеописанную дѣятельность В. Э. Общества и понуждаетъ начальниковъ губерній къ скорѣйшему исполненію программы Общества, — не дали существенныхъ результатовъ, по той простой причинѣ, что всѣ лица, «имѣвшія команду», не могли исполнить того, что и теперь не подъ силу даже одному—спеціальному ученому Обществу. Тѣмъ не менѣе вышеупомянутыя мѣропріятія И. В. Э. Общества чрезвычайно важны для насъ, такъ какъ съ очевидностію свидѣтельствуютъ, что еще во второй половинѣ прошлаго столѣтія и въ началѣ нынѣшняго мысль о необходимости положить въ основу правильный организаціи и развитія русскаго сельскаго хозяйства всестороннее естественноисторическое изученіе страны, проникла въ сознаніе какъ Правительства, такъ и Общества.

Характерно, что почти одновременно съ Клингштедтомъ трудился въ Москвѣ на данномъ поприщѣ и извѣстный ученикъ знаменитаго Линнея и Валлерія, «Натуральной Исторіи и Земледѣлія профессоръ публичный ординарный М. И. Афонинъ», который, между прочимъ, произнесъ на торжественномъ собраніи (1771 года) Московскаго университета рѣчь «о пользѣ, знаніи, собираніи и расположеніи чернозему, особливо въ хлѣбонашествѣ».

Описавъ свойства чернозема, подраздѣливъ его на сорта, указавъ обработку данной почвы, Афонинъ предлагаетъ въ заключеніе: «собирать не только черноземъ, но и другія земли и располагать ихъ на свои роды и виды, и хранить оныя не только съ запискою ихъ свойствъ, названія и того уѣзда и деревни, но и самаго поля, съ котораго такая земля будетъ взята, и какимъ образомъ или способомъ къ пашнѣ оная употребляется. А сему слѣдуя порядку, не только бы каждому частному владѣтелю слѣдовала отъ такого обстоятельнаго знанія великая польза, но и не меньше того, въ разсужденіи такъ пространныхъ и отдаленныхъ любезнаго нашего Отечества провинцій, всему Обществу» [1]).

Сколько бы времени, труда и средствъ было бы сохранено какъ нашими учеными, такъ и различнаго рода правительственными учрежденіями, если бы совѣтъ Клингштедта и Афонина былъ бы своевременно исполненъ.... Не подлежитъ сомнѣнію, что наше земледѣліе не стояло бы въ томъ крайне незавидномъ положеніи, въ какомъ оно находится, къ сожалѣнію, теперь.

Приблизительно съ 1804 года И. В. Э. Общество уже оставляетъ, такъ сказать, оффиціальный способъ изученія Россіи и мало по малу начинаетъ сноситься непосредственно съ практическими хозяевами и изучать Россію чрезъ своихъ членовъ. Въ этомъ отношеніи особенно интересенъ для насъ 1849 годъ. Дѣло въ томъ, что въ 1847 году II Отдѣленіе И. В. Э. Общества представило Общему Собранію подробное мнѣніе по поводу переданной Русскимъ Географическимъ Обществомъ статьи барона А. К. Мейендорфа, объ изслѣдованіи центральной полосы чернозема. «А какъ Вольное Экономическое Общество давно имѣло въ виду изслѣдовать въ сельско-хозяйственномъ, промышленномъ и мѣстномъ отношеніяхъ черноземную полосу земли отъ Уральскихъ до Карпатскихъ горъ, и предлагало еще

---

[1]) Библіографическій словарь И. Московскаго Университета, 1885 г., стр. 48.

въ 1842 г. конкурсную задачу объ изслѣдованіи черноземной полосы Россіи, то въ 1849 году положено было начало этому обширному и важному предпріятію. Особый Комитетъ, II Отдѣленіе и Совѣтъ Общества совокупными силами составили подробный планъ, инструкцію и смѣту и пригласили двухъ молодыхъ ученыхъ кандидатовъ С.-Петербургскаго университета, Семенова и Данилевскаго, совершить предположенную съ сказанною цѣлью экспедицію. Въ годовомъ собраніи, 30-го апрѣля 1849 года, утверждено было представленіе Совѣта по этому предмету и ассигновано 3405 руб. на приведеніе въ исполненіе этого предпріятія.

Экспедиція отправилась въ путь въ началѣ мая, и при отправленіи была снабжена не только всѣми необходимыми инструментами, книгами и другими пособіями, но и открытыми предписаніями и рекомендаціями отъ Министровъ Государственныхъ Имуществъ, Внутреннихъ Дѣлъ, Народнаго Просвѣщенія и отъ Главнаго Начальства надъ Почтовымъ Департаментомъ. Въ іюлѣ Семеновъ и Данилевскій прислали свое первое донесеніе, которое и было поручено разсмотрѣнію назначенныхъ для этого членовъ, представившихъ весьма одобрительное мнѣніе о началѣ ихъ труда. Но въ то же самое время работы экспедиціи должны были остановиться, потому что Данилевскій отозванъ былъ, по распоряженію Правительства, къ другимъ занятіямъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и столь полезное предпріятіе Общества рушилось, не оставивъ по себѣ никакихъ результатовъ, кромѣ напрасныхъ затратъ» [1]).

Но безъ всякаго сомнѣнія однимъ изъ крупнѣйшихъ моментовъ въ дѣятельности В. Э. Общества по изученію русскихъ почвъ являются «химическія изслѣдованія почвъ и продуктовъ съ опытныхъ полей Симбирской, Смоленской, Московской и С.-Петербургской губерній», произведенныя въ 70 годахъ подъ общимъ руководствомъ проф. Менделѣева. Если прибавить къ этому предпри-

---

[1]) Ходневъ. Ibidem.

Великой) Клингштедта, — прежде чѣмъ приступать къ улучшенію нашего земледѣленія, необходимо пріобрѣсти точныя свѣдѣнія о различіи земли и климата разныхъ провинцій Россіи; почему еще и теперь можно сказать, вмѣстѣ съ Клингштедтомъ: «по сю пору сихъ свѣдѣній намъ не достаетъ».

Оно и понятно: одни изъ упомянутыхъ работъ (почвенныя карты кадастра, карты палатъ государственныхъ имуществъ, первыя общія почвенныя карты Россіи) были исполнены въ то время (1838—51 годы), когда Почвовѣдѣніе не только въ Россіи, но и заграницей почти не существовало; другія работы (карта Вильсона, Чаславскаго и пр., а отчасти и карта Рупрехта) составлены, преимущественно, статистическимъ путемъ, а, главное, почти безъ всякихъ какъ химическихъ, такъ и физическихъ почвенныхъ анализовъ [1]); третьи изъ упомянутыхъ изслѣдованій (Менделѣева, Ильенкова и пр.) касались въ сущности частныхъ, хотя и весьма важныхъ вопросовъ Почвовѣдѣнія; четвертыя были слишкомъ схематичны и преслѣдовали исключительно общія чисто теоретическія задачи. Но, безъ всякаго сомнѣнія, главный недостатокъ всѣхъ упомянутыхъ работъ заключается въ томъ, что всѣ онѣ исполнены по различнымъ методамъ, съ различными цѣлями, въ неодинаковомъ масштабѣ, въ разное время и лицами далеко не одинаковой компетентности. А если мы прибавимъ къ сказанному, что упомянутыя изслѣдованія велись обыкновенно безъ соотвѣтствующаго собиранія почвенныхъ коллекцій или эти послѣднія составлялись мало научнымъ путемъ, то сдѣлается вполнѣ понятнымъ, что свести весь этотъ, крайне разнохарактерный, а въ большинствѣ и устарѣлый матеріалъ въ одно мало мальски стройное цѣлое не представляется ни какой возможности; да подобная работа и не по силамъ частнымъ лицамъ. . . .

---

[1]) Подробную оцѣнку всѣхъ этихъ работъ см. въ „Картографіи русскихъ почвъ. Изданіе Министерства Государственныхъ Имуществъ“.

Первые проэкты почвеннаго учрежденія въ С.-Петербургѣ.

Вотъ почему еще въ 1879 году, въ концѣ «Картографіи русскихъ почвъ», (составленной мною по порученію Департамента Земледѣлія и Сельской Промышленности) я пришелъ, между прочимъ, къ такимъ заключеніямъ относительно дальнѣйшаго изученія русскихъ почвъ.

1) «Условиться на счетъ такой естественно-научной классификаціи почвъ, члены которой имѣли бы, по возможности, строго опредѣленный характеръ. Почвенный матеріалъ, собранный такимъ путемъ, всегда можно перевести на какую угодно другую классификацію; онъ одинаково будетъ пригоденъ какъ для цѣлей науки, такъ и для рѣшенія различнаго рода чисто-практическихъ задачъ.

2) Съ такою классификаціей въ рукахъ еще разъ критически пересмотрѣть весь имѣющійся литературный почвенный матеріалъ (особенно работы кадастровыхъ коммиссій). Нѣтъ сомнѣнія, что при этомъ пришлось-бы нѣкоторую часть матеріала отбросить, но за то остальныя данныя получили бы строго опредѣленный смыслъ и пріобрѣли бы большее значеніе.

3) Поручить спеціалистамъ осмотрѣть всѣ наиболѣе интересныя и спорныя, въ почвенномъ отношеніи, мѣста Россіи.

4) Собрать, по возможности, полную коллекцію русскихъ почвъ и ихъ подпочвъ, установивъ предварительно тѣ принципы, какихъ слѣдуетъ держаться при собираніи почвенныхъ образцовъ. При этомъ было бы желательно имѣть образцы и тѣхъ продуктовъ (по крайней мѣрѣ, хлѣбныхъ растеній), которые производитъ та или другая почва, въ различныхъ районахъ Россіи. съ подробными статистическими данными объ ихъ урожайности.

5) Произвести обстоятельные физико-химическіе анализы всѣхъ главнѣйшихъ почвъ Россіи.

6) Составить, по различнымъ существующимъ методамъ, нѣсколько детальныхъ картъ наиболѣе типичныхъ, по своимъ почвамъ, мѣстностей Россіи, что дало бы возможность установить нормальный способъ почвенной картографіи и разъяснило бы множество частныхъ вопросовъ о нашихъ почвахъ.

7) И на основаніи всего этого издать новую, еще въ большемъ масштабѣ, (чѣмъ карта г. Чаславскаго) общую почвенную карту Россіи.

Все это, очевидно, мыслимо исполнить только тогда, когда рѣшеніе всѣхъ вышеупомянутыхъ задачъ будетъ сосредоточено въ одномъ и томъ-же спеціальномъ учрежденіи, съ почвеннымъ музеемъ и лабораторіей при немъ.

Такіе музей и лабораторія могли бы служить капитальнымъ дополненіемъ уже существующаго при Министерствѣ Государственныхъ Имуществъ Сельско-Хозяйственнаго музеума, образуя при немъ особый отдѣлъ. Обставленное вышеупомянутымъ образомъ, это учрежденіе получило-бы огромное значеніе не только для различнаго рода государственныхъ надобностей (налоги, переселенія, надѣлы), но и для частныхъ лицъ, при покупкѣ и продажѣ имѣній, при ихъ залогѣ, въ вопросѣ объ улучшеніи земель и проч. и проч. Только такое учрежденіе могло бы уничтожить, наконецъ, одинъ изъ важнѣйшихъ пробѣловъ въ Россіи. И дѣйствительно, не странно ли: мы имѣемъ всевозможные музеумы, тратимъ на нихъ массу силъ и средствъ, но у насъ до сихъ поръ нѣтъ хоть сколько нибудь полнаго собранія почвъ?»

Почти одновременно съ выходомъ въ свѣтъ «Картографіи русскихъ почвъ» вопросъ объ основаніи почвеннаго музеума былъ поставленъ на очередь и на бывшемъ (зимою 1879 г.) въ С.-Петербургѣ съѣздѣ Естествоиспытателей и Врачей. По предложенію гг.

Докучаева, Иностранцева, Мушкетова, Ѳеофилактова, Ходнева, Шмидта и нѣкоторыхъ другихъ членовъ, сначала Геологическая секція, а затѣмъ и Распорядительный Комитетъ, отъ лица всего съѣзда Естествоиспытателей, постановили обратиться съ ходатайствомъ къ г. Министру Государственныхъ Имуществъ, Его Свѣтлости Князю Ливену объ открытіи почвеннаго музеума при Министерствѣ Государственныхъ Имуществъ.

Въ февралѣ 1880 года мною было получено слѣдующее предложеніе отъ г. Директора Департамента Земледѣлія и Сельской Промышленности. «При Сельско-Хозяйственномъ Музеѣ Министерства Государственныхъ Имуществъ предположено устроить особый отдѣлъ по почвовѣдѣнію, который долженъ заключать въ себѣ не только образцы различнаго рода почвъ, но и таблицы химическаго состава ихъ.

Образцы почвъ могли бы быть собираемы при посредствѣ сельско-хозяйственныхъ Обществъ, а также чиновъ вѣдомства Министерства Государственныхъ Имуществъ, химическій же анализъ почвъ могъ бы быть производимъ въ лабораторіи Лѣснаго Института или Петровской Земледѣльческой Академіи. Но самое собираніе почвъ должно быть производимо по предварительно составленной подробной программѣ, въ которой должны быть указаны, между прочимъ, и способы выемки образцовъ почвъ и пересылки ихъ.

Въ виду сего Директору Сельско-Хозяйственнаго Музея, Н. М. Сольскому предложено озаботиться составленіемъ, по соглашенію съ вами, таковой программы въ возможно непродолжительномъ времени».

Въ отвѣтъ на это мною было высказано, что какъ собираніе и изслѣдованіе почвъ въ полѣ, такъ и ихъ анализы должны быть поручены лицамъ, спеціально вѣдающимъ почвенные вопросы, причемъ дѣло должно быть организовано, въ общемъ, по плану, из-

ложенному въ «Картографіи». Мнѣ извѣстно, что, въ сущности, такой же отвѣтъ былъ данъ и Н. М. Сольскимъ.

На этомъ вопросъ объ учрежденіи почвеннаго отдѣла при Сельско-Хозяйственномъ Музеѣ и остановился....

Но я ни на минуту не сомнѣвался не только въ своевременности, высокой пользѣ, но и крайней государственной необходимости скорѣйшей организаціи самостоятельнаго почвеннаго учрежденія; почему и внесъ въ томъ же 1880 г. на обсужденіе И. В. Э. Общества докладъ, подъ заглавіемъ: «какія общія мѣры могли бы способствовать къ поднятію крайне низкаго уровня почвовѣдѣнія Россіи?» Какъ выводъ изъ доклада, мною было предложено, между прочимъ,—основать въ С.-Петербургѣ почвенный музей съ химическо-агрономической лабораторіей при немъ, по слѣдующему плану.

Конечная цѣль музеума.

Обстоятельное изученіе, въ научномъ и практическомъ—сельско-хозяйственномъ отношеніяхъ, различныхъ почвъ Европейской Россіи, что должно выразиться, съ одной стороны, въ рядѣ детальныхъ и общихъ почвенныхъ картъ, а съ другой, въ составленіи подробныхъ описаній отдѣльныхъ полосъ и районовъ Россіи. И карты и описанія должны находиться въ такомъ видѣ, чтобы они а) могли дать всѣ основныя существенныя особенности каждой болѣе или менѣе типичной полосы Россіи, и b) чтобы они могли служить капитальнымъ подспорьемъ при рѣшеніи различнаго рода правительственныхъ, земскихъ и частныхъ сельско-хозяйственныхъ вопросовъ; здѣсь разумѣются: надѣлы, налоги, переселенія, покупка, залогъ и продажа имѣній; улучшеніе земель, способы ихъ обработки и проч. и проч.

Ближайшія задачи музеума:

1) Прежде всего условиться на счетъ такой естественно-научной классификаціи почвъ, члены которой имѣли бы, по возможности, строго опредѣленный характеръ. Почвенный матеріалъ, собранный такимъ путемъ, всегда можно перевести, на какую угодно другую классификацію; онъ одинаково будетъ полезенъ и для цѣлей науки и для рѣшенія различнаго рода практическихъ задачъ.

2) Съ такою классификаціей въ рукахъ еще разъ критически пересмотрѣть весь имѣющійся литературный почвенный матеріалъ, описанія отдѣльныхъ губерній, почвенныя карты и, особенно, еще не изданныя работы кадастровыхъ коммиссій, гдѣ хранится драгоцѣннѣйшій, милліонный матеріалъ о нашихъ почвахъ. Нѣтъ сомнѣнія, что при этомъ пришлось бы нѣкоторую часть матеріала отбросить, но зато остальныя данныя получили бы строго опредѣленный смыслъ и пріобрѣли бы несравненно большее значеніе какъ въ научномъ, такъ и практическомъ отношеніяхъ. Понятно, весь вышеупомянутый почвенный матеріалъ долженъ быть сосредоточенъ въ почвенномъ музеумѣ.

3) Собрать, по возможности, полную коллекцію русскихъ почвъ, подпочвъ (переходный горизонтъ) и подстилающихъ ихъ коренныхъ материнскихъ горныхъ породъ, особенно тѣхъ изъ послѣднихъ, которыя имѣютъ практическое значеніе и могутъ существенно способствовать къ разъясненію вопроса объ образованіи почвъ [1]).

Понятно, всѣ эти образцы должны быть собраны по строго опредѣленному способу, при соблюденіи всѣхъ научныхъ требованій; понятно, слѣдовательно, что все это собраніе можетъ быть

[1]) При музеѣ желательно было бы имѣть и образцы нѣкоторыхъ иностранныхъ почвъ.

исполнено исключительно только спеціалистомъ, хорошо знакомымъ съ задачами почвовѣдѣнія.

4) Такъ какъ теперь положительно доказано, что всякая почва есть продуктъ совокупной дѣятельности материнской горной породы, ея геологическаго возраста, климата, растительности и рельэфа мѣстности, то, кромѣ образцовъ собственно почвъ и материнскихъ горныхъ породъ, необходимо имѣть и образцы тѣхъ (по крайней мѣрѣ) типичныхъ дикихъ и культурныхъ растеній, (а равно и продукты этихъ послѣднихъ, ихъ сѣмена), которыя живутъ на той или другой почвѣ, въ различныхъ районахъ Россіи, съ подробными данными объ ихъ урожайности и климатическихъ условіяхъ ихъ жизни.

Кромѣ рѣшенія многихъ весьма важныхъ теоретическихъ вопросовъ (напр., происхожденіе почвъ, причинность того или иного географическаго распредѣленія ихъ и проч.), подобныя данныя могли бы способствовать и къ выясненію очень многихъ чисто практическихъ вопросовъ. Я разумѣю здѣсь: вопросъ объ истощенности почвъ, о быстротѣ, при различныхъ условіяхъ (какъ естественныхъ, такъ и искуственныхъ) возстановленія ими утраченныхъ силъ, о различныхъ разновидностяхъ хлѣбныхъ породъ, о причинахъ, степени и скорости ихъ перерождаемости, о сравнительномъ вѣсѣ хлѣба и проч. и проч.

5) Произвести обстоятельные физико-химическіе и механическіе анализы всѣхъ главнѣйшихъ почвъ Россіи, при чемъ, по возможности, въ одинаковой степени, имѣть въ виду какъ научныя, такъ и практическія цѣли.

6) Составить, по различнымъ существующимъ методамъ, нѣсколько пробныхъ детальныхъ картъ наиболѣе типичныхъ, по своимъ почвамъ, мѣстностей Россіи, что дало бы возможность установить нормальный способъ почвенныхъ картъ и указало бы на множество частныхъ вопросовъ о нашихъ почвахъ.

7) Почвенный музей, отъ времени до времени, знакомитъ общество, въ видѣ отчетовъ и публичныхъ лекцій, съ результатами своей дѣятельности.

Составъ служащихъ при музеѣ.

a) Геологъ, завѣдующій сборомъ всѣхъ нужныхъ для музеума коллекцій; его помощникъ.

b) Завѣдующій химико-агрономической лабораторіеіі.

c) Агрономъ — практикъ».

Передавая здѣсь дословно свой проэктъ 1880 года, прошу читателя имѣть въ виду, что тогда за мной было всего два — три года спеціальныхъ занятій почвами, и я знакомъ былъ съ почвенной картографіеіі только по книгамъ; наконецъ не нужно забывать, что я имѣлъ дѣло съ Обществомъ, спеціально экономическо-селько-хозяйственнымъ. Смыслъ этой оговорки будетъ видѣнъ ниже.

Для разбора внесеннаго мною предложенія была образована при I Отдѣленіи Общества спеціальная коммиссія, состоявшая изъ слѣдующихъ лицъ: Воейковъ, Докучаевъ, Ермоловъ, Ковалевскій, Карасевичъ, Костычевъ, Совѣтовъ, Ходневъ и Шульцъ. Она выработала (1881 г.) слѣдующій проэктъ [1]).

«Послѣ обсужденія по существу докладовъ г. Докучаева, а равно и возраженій противъ нихъ, Коммиссія единогласно постановила:

1) Просить Министерство Государственныхъ Имуществъ объ открытіи при Сельско-Хозяйственномъ музеумѣ самостоятельнаго спеціальнаго «Почвеннаго Отдѣленія».

[1]) Оригиналъ этого проэкта хранится въ канцеляріи И. В. Э. Общества.

Задачи „Почвеннаго Отдѣленія“.

2) Конечная и главная цѣль учрежденія «Почвеннаго Отдѣленія» есть обстоятельное изученіе въ научномъ сельско-хозяйственномъ отношеніи различныхъ почвъ Европейской Россіи, что должно выразиться, съ одной стороны, въ рядѣ детальныхъ и общихъ почвенныхъ картъ, а съ другой, — въ составленіи подробныхъ почвенныхъ описаній отдѣльныхъ естественныхъ полосъ и районовъ Россіи. И карты, и описанія должны находиться въ такомъ видѣ, чтобы они могли дать всѣ основныя существенныя особенности почвъ каждой болѣе или менѣе типичной полосы Россіи.

Ближайшія задачи „Почвеннаго Отдѣленія“.

a) Выработать такую естественно-научную классификацію почвъ, члены которой имѣли бы, по возможности, строго опредѣленный характеръ.

b) Съ такою классификаціей въ рукахъ еще разъ критически пересмотрѣть весь имѣющійся литературный почвенный матеріалъ, особенно еще не изданныя работы кадастровыхъ коммиссій, гдѣ хранится драгоцѣннѣйшій матеріалъ о нашихъ почвахъ.

c) Собрать, по возможности, полную коллекцію русскихъ почвъ, подпочвъ и подстилающихъ ихъ коренныхъ материнскихъ горныхъ породъ.

d) Собрать образцы тѣхъ дикихъ (понятно, типичныхъ) и культурныхъ растеній (а равно и продукты этихъ послѣднихъ — ихъ сѣмена), которыя живутъ на той или другой почвѣ, въ различныхъ районахъ Россіи, съ подробными, разумѣется, на сколько это возможно, данными объ ихъ урожайности.

e) Произвести обстоятельные физико-химическіе и механическіе анализы всѣхъ главнѣйшихъ почвъ, а равно и нѣкоторыхъ культурныхъ и дикихъ растеній Россіи.

f) Составить, по различнымъ существующимъ методамъ, нѣсколько детальныхъ картъ наиболѣе типичныхъ, по своимъ почвамъ, мѣстностей Россіи, что дало бы возможность установить наконецъ нормальный способъ составленія почвенныхъ картъ и выяснило бы множество частныхъ вопросовъ (зависимость почвъ отъ рельэфа, лѣсовъ, и проч.) о нашихъ почвахъ.

g) Почвенное Отдѣленіе, отъ времени до времени, знакомитъ Общество, въ видѣ печатныхъ отчетовъ и картъ, а равно и публичныхъ лекцій, съ результатами своей дѣятельности.

Учрежденія, состоящія при „Почвенномъ Отдѣленіи“.

3) При таковомъ Отдѣленіи имѣютъ быть: a) спеціальный музей для почвъ, непосредственныхъ подпочвъ (переходный горизонтъ), материнскихъ горныхъ породъ, сельско-хозяйственныхъ флоръ, картъ, разрѣзовъ и проч.; b) химико-агрономическая лабораторія и c) спеціальный рабочій кабинетъ для геолога.

Составъ служащихъ при „Почвенномъ Отдѣленіи“.

4) При отдѣленіи состоятъ:

a) Геологъ (спеціалистъ по такъ называемымъ новѣйшимъ геологическимъ образованіямъ).

b) Его помощникъ.

c) Агрономо-химикъ.

d) Два его помощника.

e) Два служителя, одинъ при лабораторіи, другой при музеумѣ и геологическомъ кабинетѣ.

5) Ежегодный бюджетъ „Почвеннаго Отдѣленія".

a) На химико-агрономическую лабораторію и геологическій кабинетъ	2000	руб.
b) На экскурсіи геолога и агронома-химика, каждому по 1500 руб.	3000	»
c) На изданіе Почвеннаго Отдѣленія и расходы почвеннаго музея	3000	»
d) Жалованье агроному-химику	2000	»
e) Жалованье геологу	2000	»
f) Жалованье двумъ помощникамъ агронома-химика, каждому по 1000 руб. . . .	2000	»
g) Жалованье помощнику геолога	1000	»
h) Двумъ служителямъ, каждому по 300 руб. .	600	»
Итого . . .	15600	руб.

Подлинный подписали: Предсѣдатель А. Ходневъ; члены: В. Докучаевъ, П. Костычевъ, А. Совѣтовъ, А. Шульцъ, В. Ковалевскій, А. Ермоловъ».

Въ такомъ видѣ проэктъ былъ одобренъ I Сельско-Хозяйственнымъ Отдѣленіемъ и Совѣтомъ Общества и въ маѣ 1882 г. былъ внесенъ на утвержденіе Общаго Собранія; но здѣсь, къ сожалѣнію, снова застрялъ: послѣ особаго доклада С. О. Шилкина, который «коснулся не только существа проэкта коммиссіи, но и его изложенія, даже въ грамматическомъ отношеніи», вышеупомянутый проэктъ былъ снова возвращенъ въ коммиссію для пересмотра. На этомъ дѣло, однако, и остановилось, преимущественно по слѣдующимъ двумъ причинамъ: авторъ проэкта взялъ на себя, въ 1882 г., новую обязательную и срочную работу, которая отнимала у него почти все свободное отъ обязательныхъ занятій время, а предсѣдатель коммиссіи А. И. Ходневъ скончался въ 1883 г.

Но, къ счастію для разсматриваемаго нами дѣла, оно вновь было возбуждено въ 1885 г.

Въ февралѣ этого года Геологическій Комитетъ вошелъ въ Министерство Государственныхъ Имуществъ съ особой запиской, гдѣ, между прочимъ, указывается (по интересующему насъ вопросу) на слѣдующее.

«Говоря объ измѣненіи штата Геологическаго Комитета, нельзя не пожелать объ организаціи при немъ весьма важныхъ для Россіи почвенныхъ изслѣдованій, которыя хотя и были предложены Геологическому Комитету проэктомъ особой инструкціи, но выполненіе которыхъ, при его настоящемъ штатѣ, представляется совершенно невозможнымъ. Соединеніе геологическихъ и почвенныхъ изслѣдованій въ одномъ учрежденіи полезно уже въ томъ отношеніи, что изслѣдованія эти пополняютъ другъ друга, а лица, производящія ихъ, могутъ давать взаимное указаніе на такія явленія, которыя при другихъ обстоятельствахъ остались бы незамѣченными.

До сихъ поръ въ Россіи почвенныя изслѣдованія производились или однимъ наблюдателемъ, или нѣсколькими, подъ общимъ руководствомъ одного лица. Такимъ образомъ, вся отвѣтственность за цѣлесообразность плана такихъ работъ и за ихъ результаты падала на одно лицо. При организаціи же почвенныхъ изслѣдованій при Геологическомъ Комитетѣ отвѣтственность за ихъ будетъ нести, кромѣ того, и все учрежденіе, подъ контролемъ котораго работы будутъ производиться. Въ послѣдніе годы почвенныя изслѣдованія производились въ Нижегородской губерніи подъ руководствомъ проф. Докучаева на счетъ мѣстнаго земства. Надо думать, что и земства другихъ губерній послѣдуютъ этому примѣру, такъ какъ изслѣдованіе почвъ чрезвычайно важно для многихъ цѣлей, преслѣдуемыхъ земствомъ, и стоитъ сравнительно не много. Поэтому казалось бы, что организація помянутыхъ изслѣдованій при Геологическомъ Комитетѣ могла бы быть сдѣлана лишь съ небольшими сравнительно правительственными затратами. Для этой цѣли

Значеніе Почвеннаго Комитета.

Суммируемъ теперь во едино всю ту пользу, какой можно и слѣдуетъ ожидать отъ такого учрежденія.

Какъ всякому извѣстно, земля преимущественно кормитъ Россію; она же, главнымъ образомъ, питаетъ и нашъ заграничный отпускъ. Съ этой точки зрѣнія возможно детальное и возможно широкое изученіе почвъ Россіи, безспорно, есть дѣло обще-государственное и общенародное, и при томъ первостепенной важности. Въ этомъ отношеніи Россія, какъ страна почти чисто земледѣльческая, должна стоять, по своимъ почвеннымъ учрежденіямъ, несравненно выше любого западно-европейскаго государства. И дѣйствительно, развѣ не поразительный фактъ, что въ Россіи, гдѣ такая масса роскошнѣйшихъ земель, урожай наиболѣе распространенныхъ хлѣбовъ,— пшеницы, ржи и пр. въ два—три раза ниже, чѣмъ въ Англіи, Голландіи, Бельгіи, Франціи и Германіи. Неужели же мы никогда не примемъ дѣйствительныхъ мѣръ къ устраненію этого поразительнаго и крайне бѣдственнаго для Россіи факта?

Далѣе, установка нормальной величины крестьянскихъ надѣловъ — *по полосамъ*, правильная организація переселенческаго вопроса, — все это такія задачи, которыя не могутъ быть рѣшены съ желательнымъ успѣхомъ безъ обстоятельнаго знакомства съ русскими почвами. Но у Министерства Внутреннихъ Дѣлъ имѣется и еще одна не менѣе насущная потребность въ организаціи почвеннаго учрежденія. Дѣло въ томъ, что, по имѣющимся даннымъ, общая сумма однихъ земскихъ налоговъ (губернскихъ и уѣздныхъ) простирается у насъ до 40 милліоновъ въ годъ, а эта цифра далеко не достигла крайняго предѣла земскаго обложенія. Если присоединить сюда волостные и сельскіе расходы, и то только по 46 губерніямъ, то получится почтенная цифра около

70 миллiоновъ, изъ которыхъ, minimum, 35 миллiоновъ (не считая дворянскихъ сборовъ) падаетъ на одну землю.

Что же сдѣлано для болѣе или менѣе уравнительной раскладки такой почтенной цифры? На сколько намъ извѣстно, весьма не много, и именно немного положительнаго, научнаго... По сознанiю огромнаго большинства самихъ земствъ, раскладка мѣстныхъ повинностей принадлежитъ къ слабѣйшей сторонѣ ихъ дѣятельности, при чемъ почти въ каждой губернiи и даже въ различныхъ уѣздахъ одной и той же губернiи существуетъ свой собственный прiемъ обложенiя, а въ нѣкоторыхъ — даже дореформенный способъ. Понятно, какiе результаты получаются отсюда... Только въ самое послѣднее время нѣкоторыя земства, каковы Рязанское, Московское, Черниговское, Казанское, Вятское (отд. уѣзды) и проч., приступили къ статистическо-экономическимъ изслѣдованiямъ предметовъ обложенiя; но такъ какъ главнѣйшiй изъ этихъ предметовъ, — земля, требуетъ для своей оцѣнки, изслѣдованiя, по крайней мѣрѣ, четырехъ факторовъ, — площади земель, естественной правоспособности ихъ, цѣнности и доходности земель, — то данная работа и оказывается, въ большинствѣ случаевъ, не подъ силу мѣстнымъ земскимъ дѣятелямъ. По крайней мѣрѣ, *изслѣдованiя почвъ*, произведенныя во всѣхъ упомянутыхъ губернiяхъ съ цѣлiю равномѣрнаго обложенiя ихъ, почти всѣ безусловно требуютъ новаго пересмотра, новаго переизслѣдованiя... Слѣдовательно, и здѣсь обстоятельное почвенное изученiе Россiи принесло-бы несомнѣнную и весьма важную пользу, давъ одно изъ наиболѣе постоянныхъ и наиболѣе существенныхъ основанiй равномѣрной раскладки налоговъ. Мало этого: какъ показываютъ недавнiя почвенныя изысканiя въ Нижегородской губ., обстоятельное геологическое и почвенное изслѣдованiе всякой данной территорiи можетъ оказать мѣстному населенiю и множество иныхъ, не менѣе существенныхъ услугъ: оно можетъ открыть залежи мѣстныхъ минеральныхъ удобренiй, — новые строительные матерiалы (плитнякъ, извѣстковый камень, щебенку,

Наконецъ, еще болѣе прямую и, такъ сказать, еще болѣе непосредственную пользу учрежденіе почвеннаго комитета принесло бы *оцѣнщикамъ земель* Крестьянскаго и Дворянскаго Государственныхъ Банковъ, обороты которыхъ ежегодно простираются на десятки милліоновъ . . . .[1]).

На Министерствѣ Государственныхъ Имуществъ нечего и останавливаться: уже одинъ тотъ фактъ, что оно само занято составленіемъ почвенныхъ картъ чуть ли не со дня своего учрежденія, что при немъ существуетъ цѣлый департаментъ, специально занятый вѣдѣніемъ «земледѣлія и сельско-хозяйственной промышленности», ясно свидѣтельствуютъ, какое высокое значеніе придаетъ данное Министерство почвовѣдѣнію Россіи. Не забудемъ также, что десятки — сотни милліоновъ десятинъ государственныхъ и удѣльныхъ земель ежегодно облагаются весьма почтенными суммами земскаго налога; а правильность обложенія именно этихъ земель, большею частію, не заселенныхъ, главнѣйшимъ образомъ, обусловливается ихъ естественною правоспособностію, т. е. тѣми природными качествами, анализъ которыхъ доступенъ только спеціалисту почвеннику.

Наконецъ, едва ли кто либо станетъ спорить, что обстоятельное всестороннее знакомство съ естественными силами почвъ и ихъ недостатками, съ ихъ отношеніемъ къ подпочвамъ, водѣ и температурѣ, — ближайшее знакомство съ мѣстными минеральными удобреніями, установка точной классификаціи почвъ, ихъ бонитировка и проч. и проч. — едва ли кто либо въ правѣ сомнѣваться, что все это не дало бы и частнымъ лицамъ, (разумѣется, желаю-

---

[1]) Еслибы проэктъ почвеннаго комитета осуществился, то Министерство Финансовъ могло бы, отъ времени до времени, прикомандировать къ нему, для практики, своихъ оцѣнщиковъ и податныхъ инспекторовъ.

Весьма характерно, что первая карта (1842 г.) распространенія чернозема въ Россіи была напечатана при Министерствѣ Финансовъ.



щимъ слѣдовать указаніямъ науки) могущественнаго рычага къ улучшенію ихъ хозяйствъ [1]).

Не забудемъ, что уже и теперь мѣстами почвенно-экономическія карты служатъ основаніемъ для дѣятельности мѣстныхъ земельныхъ банковъ. Далѣе, до какой степени все это уже чувствуется частными лицами и учрежденіями, лучшимъ доказательствомъ можетъ служить тотъ характерный фактъ, что даже такая, далеко не совершенная карта, какъ Чаславскаго, которая стоитъ въ продажѣ 10 руб.,— разошлась теперь вся,— въ продажѣ имѣются только нѣсколько экземпляровъ ея.

Словомъ, по моему глубокому убѣжденію, учрежденіе Почвеннаго Комитета или Института въ такой странѣ, какъ Россія,—едва ли не настоятельнѣйшая государственная потребность; по моему мнѣнію, именно это учрежденіе можетъ принести Россіи наибольшее количество глубоко-практическихъ услугъ между всѣми существующими у насъ естественно-историческими учрежденіями.

Еще понятнѣе и, такъ сказать, очевиднѣе тѣ чисто *научные* результаты, какихъ можно и слѣдуетъ ожидать отъ всесторонняго изученія русскихъ почвъ.

У насъ еще до сихъ поръ имѣются десятки—сотни милліоновъ десятинъ дѣвственныхъ земель, которыя, слѣдовательно, являются передъ нами съ своими естественными, такъ сказать, первоначальными свойствами; а кто же станетъ спорить, что изучать вообще всякое естественно-историческое тѣло, въ его первоначальномъ видѣ, и легче и надежнѣе. И дѣйствительно, если данная почва получила въ теченіи

---

[1]) См. отзывъ о значеніи почвенныхъ картъ нашихъ извѣстныхъ агрономовъ, профессоровъ Совѣтова и Стебута. О томъ высокомъ для сельскаго хозяйства значеніи, какое придаютъ научному изслѣдованію почвъ, нашъ знаменитый химикъ Менделѣевъ и извѣстный аналитикъ (столько сдѣлавшій для познанія почвъ и водъ Россіи) К. Шмидтъ,— мнѣ извѣстно какъ изъ ихъ работъ, такъ и изъ частной переписки.



извѣстнаго времени десятки, сотни пудовъ (на десятину) различнаго рода минеральныхъ удобреній (какъ это обыкновенно и имѣетъ мѣсто въ З. Европѣ), то уже весьма многіе вопросы почвовѣдѣнія, (особенно вопросы, касающіеся мощности почвъ, ихъ отношеній къ подпочвѣ, и даже происхожденія почвъ) совершенно не могутъ быть рѣшены при изслѣдованіи такого объекта.

Въ Россіи имѣются почвы, занимающія притомъ огромныя пространства, которыя образовались и теперь находятся подъ вліяніемъ самыхъ разнообразныхъ условій климата, растительности и животныхъ, минеральнаго характера подпочвъ, рельефа мѣстности и проч. и проч. А кто же изъ естествоиспытателей позволитъ себѣ отрицать, что для истиннаго познанія даннаго организма или вообще всякаго тѣла необходимо внимательно проштудировать, по возможности, всѣ условія, вліявшія на его сформированіе и характеръ, и что для этого лучше всего воспользоваться сравнительнымъ изученіемъ даннаго организма въ средѣ съ различными физико-географическими условіями.

Наконецъ мы обладаемъ лучшимъ, такъ сказать, богатѣйшимъ представителемъ почвъ, — типичнѣйшимъ черноземомъ, занимающимъ у насъ десятки милліоновъ десятинъ. А кому же неизвѣстно, что установливать понятіе о чемъ либо,— классифицировать что либо всего надежнѣе и проще, если имѣешь дѣло съ хорошо выраженнымъ представителемъ, съ типомъ.

Вотъ почему я съ величайшей охотой примыкаю къ слѣдующимъ словамъ академиковъ Веселовскаго и Шмидта: «нѣтъ въ Европѣ страны, для которой всестороннее изслѣдованіе почвъ имѣло-бы столько научнаго и практическаго значенія, какъ Россія...; по истинѣ, было бы трудно найти тему (или предметъ), болѣе интересную и болѣе важную», чѣмъ изученіе русскаго чернозема въ частности и русскихъ почвъ вообще [1]).

---

[1]) Правительственный Вѣстникъ, 1885 г., № 207.

Лично я ни сколько не сомнѣваюсь, что если бы въ Россіи было затрачено на изученіе почвъ хоть $^1/_{10}$ часть тѣхъ силъ, средствъ, времени и знанія, которыя были отданы данному предмету въ З. Европѣ, Почвовѣдѣніе далеко не находилось бы въ томъ состояніи, въ какомъ оно, къ сожалѣнію, еще находится и теперь....

И такъ, Министерство Государственныхъ Имуществъ, Министерства Внутреннихъ Дѣлъ и Финансовъ почти въ одинаковой мѣрѣ заинтересованы въ возможно подробномъ изученіи русскихъ почвъ.

И такъ, Министерство Государственныхъ Имуществъ, И. В. Э. Общество, нѣкоторые Земства и проч. уже не разъ пытались осуществить таковое изученіе Россіи. Наконецъ, съѣздъ Естествоиспытателей въ С.-Петербургѣ, нѣкоторые изъ членовъ Академіи Наукъ, Геологическій Комитетъ, наконецъ наши лучшіе почвовѣды заявляютъ свое полное сочувствіе интересующему насъ вопросу....

Въ виду всего этого, мы имѣемъ, кажется, полное право сказать, что вопросъ о скорѣйшемъ учрежденіи въ Россіи почвеннаго Института или Комитета достаточно назрѣлъ и откладывать его осуществленіе — значило-бы наносить нашему отечеству прямой вредъ.

Задачи Почвеннаго Комитета.

Какія же ближайшія задачи поставить цѣлію дѣятельности почвеннаго учрежденія; какому изъ вышеупомянутыхъ проэктовъ организаціи его отдать предпочтеніе, или же необходимо выработать новый? Постараемся дать посильный отвѣтъ на эти вопросы.

Какъ видно изъ всего сказаннаго выше, задачи даннаго учрежденія распадаются на два типа, — научныя и практическія, при чемъ послѣднія будутъ и должны являться необходимымъ результатомъ первыхъ. Отсюда понятно, что все вниманіе при организаціи Почвеннаго Комитета должно быть сосредоточено на научной сторонѣ дѣла.

объ урожаяхъ, свѣдѣнія о перерождаемости тѣхъ или иныхъ сортовъ хлѣба, — данныя объ истощеніи почвъ, вѣсъ и цвѣтъ хлѣба и проч.

Относительно почвъ.

Но безъ всякаго сомнѣнія, главнѣйшее вниманіе какъ отдѣльныхъ членовъ Почвеннаго Комитета, такъ и всего Комитета въ цѣломъ, должно быть обращено на самыя почвы; здѣсь на первомъ планѣ стоятъ слѣдующія задачи.

6) Геологическія особенности почвъ, ихъ происхожденіе, мощность, отношеніе къ подпочвѣ, изученіе грунтовыхъ водъ и проч. Сюда же должны быть отнесены установка опредѣленнаго метода почвенной картографіи для губерній, уѣздовъ и отдѣльныхъ волостей или имѣній; опредѣленіе *наилучшей* почвы въ геологическомъ отношеніи.

7) Полные химическіе анализы почвъ, изученіе ихъ поглотительной способности, а равно и посильное указаніе полезныхъ удобреній для изслѣдуемыхъ почвъ. Сюда же относятся: окончательная установка и возможное упрощеніе химическаго почвеннаго анализа; отысканіе численныхъ отношеній между составными частями почвъ; точнѣйшее изслѣдованіе метода Грандо; точнѣйшее изслѣдованіе химической натуры органическихъ веществъ почвъ; опредѣленіе наилучшей почвы въ химическомъ отношеніи для различныхъ хлѣбовъ и различныхъ полосъ.

8) Механическій составъ и физическія свойства почвъ.

Сюда же относятся: окончательная установка и возможное упрощеніе методовъ изслѣдованія; опредѣленіе наилучшей почвы въ физическомъ отношеніи, по различнымъ полосамъ Россіи и по отношенію къ различнымъ хлѣбнымъ растеніямъ [1]).

---

[1]) По № 4—8 составленіе разрѣзовъ, таблицъ и пр. для музея.

Какъ конечный выводъ изъ всѣхъ предшествующихъ изслѣдованій:

9) Окончательная установка почвенной классификаціи; установка наилучшей почвы въ сельско-хозяйственномъ отношеніи (по полосамъ и растеніямъ) и выработка нормальной оцѣнки естественной правоспособности почвъ.

10) Составленіе почвенной карты Россіи, 10 верстъ въ дюймѣ.

11) Описаніе (по всѣмъ упомянутымъ даннымъ) губерній и отдѣльныхъ естественныхъ районовъ Россіи, причемъ должны быть приняты во вниманіе, по возможности, всѣ литературныя данныя и особенно — работы кадастровыхъ коммиссій.

Словомъ, я предполагалъ бы вести изслѣдованія и описанія отдѣльныхъ губерній Россіи по типу работъ въ Нижегородской губ.[1]) съ слѣдующими двумя существенными измѣненіями: во 1) чисто геологическая часть должна быть сокращена, за исключеніемъ потретичныхъ образованій, изслѣдованіе которыхъ, а равно и мѣстныхъ удобрительныхъ минеральныхъ веществъ, напротивъ, должно быть расширено; во 2) весьма желательно присоединить сельско-хозяйственный очеркъ данной мѣстности. Чтобы достигнуть исполненія перваго требованія, безъ ущерба дѣлу, почвенныя изслѣдованія должны вестись, по возможности, только въ тѣхъ губерніяхъ, которыя геологически уже обслѣдованы[2]) или таковое изученіе уже производится другими спеціалистами.

А когда всѣ вышеупомянутыя (1—11) задачи будутъ исполнены въ желаемой мѣрѣ, тогда, безъ всякаго сомнѣнія, разрѣшатся, по крайней мѣрѣ, въ весьма значительной степени, такъ

[1]) Матеріалы по оцѣнкѣ земель Нижегородской губ. Естественноисторическая часть. Выпуски I—XIV, съ геологической и почвенной картой.

[2]) Такого полнаго геологическаго обслѣдованія Нижегородской губ., до нашихъ работъ, не было сдѣлано.

сказать, сами собой, и всѣ тѣ практическія цѣли, о которыхъ мы говорили выше, и которыя имѣютъ такое высокое значеніе для Правительства и Общества.

Вполнѣ согласно со всѣмъ этимъ и должны быть измѣнены приведенные выше проэкты организаціи Почвеннаго Комитета[1]).

---

[1]) Такой измѣненный проэктъ помѣщенъ мною въ другомъ мѣстѣ. Докучаевъ.

Мнѣніе старшаго геолога Никитина по вопросу объ общемъ характерѣ желательной организаціи почвенныхъ изслѣдованій и объ отношеніи этихъ изслѣдованій къ Геологическому Комитету.

Исходя изъ того положенія, что характеръ и объемъ почвенныхъ изслѣдованій заключаетъ въ себѣ такія стороны, въ обсужденіи которыхъ Геологическій Комитетъ не можетъ считаться вполнѣ компетентнымъ учрежденіемъ, я полагалъ бы неудобнымъ приступить теперь же въ средѣ только однихъ членовъ Геологическаго Комитета къ детальной выработкѣ организаціи этихъ изслѣдованій и проэкта соотвѣтственнаго учрежденія. Единственно возможнымъ было бы, по моему мнѣнію, въ настоящее время только намѣтить въ общихъ чертахъ объемъ и главныя направленія дѣятельности предполагаемаго учрежденія, предоставивъ выработку болѣе подробнаго проэкта въ будущемъ особой спеціальной и болѣе разносторонней коммисіи изъ лицъ, близко стоящихъ къ дѣлу почвенныхъ изслѣдованій. Предполагая со временемъ представить болѣе детальныя и мотивированныя предложенія по различнымъ частностямъ этого дѣла, я позволю себѣ остановиться въ настоящее время на главныхъ общихъ положеніяхъ, долженствующихъ, по моему мнѣнію, лечь въ основу его организаціи.

Характеръ и объемъ современной науки почвовѣдѣнія, какъ понимается она извѣстными иностранными учеными учрежденіями

и лицами, наиболѣе работавшими по этой спеціальности, вполнѣ согласно опредѣляется новѣйшей литературой [1]).

Руководствуясь, какъ требованіями этой прикладной науки, такъ и потребностями русскаго сельскаго хозяйства и сельской промышленности, для которыхъ собственно и предстоитъ надобность въ организаціи систематическаго и всесторонняго изслѣдованія почвъ въ Россіи, — таковое должно заключать въ себѣ слѣдующіе элементы:

а) *Детальное геологическое изслѣдованіе подпочвы*, т. е. поверхностныхъ геологическихъ образованій, съ химическимъ и механическимъ анализомъ слагающихъ ихъ породъ. Изученіе вѣроятнаго ихъ образованія и измѣненій подъ вліяніемъ атмосферныхъ агентовъ [2]).

б) *Химическій и механическій анализъ почвъ*. Минералогическое изслѣдованіе ихъ составныхъ частей. Вѣроятный способъ образованія почвы.

---

[1]) Между сочиненіями по этому вопросу, на которыхъ я основываю мое краткое предложеніе, назову только работы лицъ, стоящихъ или стоявшихъ во главѣ агрономическихъ учрежденій европейскихъ государствъ. Между такими лицами видное мѣсто занимаютъ:

Albert Orth. Профессоръ Земледѣльческаго Института въ Берлинѣ, бывшій основатель и руководитель почвенныхъ изслѣдованій въ Пруссіи. Относящіяся сюда работы этого ученаго:

1868 г. Beiträge z. Boden-Untersuchung. — 1875. Die geognostich-agronomische Kartirung etc. —1877: Rudersdorf und Umgegend, auf geognostisches Grundlage agronomisch bearbeitet.

Wilhelm Knop. Профессоръ агрономіи въ Лейпцигскомъ университетѣ и руководитель почвенныхъ изслѣдованій Саксоніи. — Die Bonitirung der Ackererde. 1872.

Risler Eugène, Директоръ Земледѣльческаго Института въ Парижѣ. —Geologie agricole. 1884.

Schmid, *Adam*. Профессоръ Богемскаго Земледѣльческаго Института. — Die Bodenlehre 1886.

[2]) Поверхностными породами въ Россіи являются по преимуществу различнаго рода ледниковыя (валунныя) образованія, наносы рѣкъ, озеръ, лёссъ и близкія къ нему породы, продукты непосредственнаго измѣненія коренныхъ породъ на мѣстѣ (элювій), дюнные пески и пр.

в) *Изслѣдованіе физическихъ свойствъ почвы:* вѣсъ, плотность, вязкость, величина зерна, пористость, водопроницаемость, теплопроводимость и пр.

г) *Изслѣдованіе существующей производительности почвы.* Урожаи культивируемыхъ въ данной мѣстности растеній за возможно большее число лѣтъ. Вліяніе на эти урожаи атмосферическихъ условій даннаго года, различной степени удобренія и способовъ воздѣлыванія.

д) *Способность почвы къ воздѣлыванію.* Положительныя и отрицательныя качества данной почвы въ культурномъ отношеніи. Средства къ улучшенію производительности почвы путемъ измѣненія или увеличенія удобренія, способа воздѣлыванія, измѣненія рода культивируемыхъ растеній и пр.

е) *Изученіе минеральныхъ землеудобрителей* (торфа, фосфоритовъ, мергеля и т. п.), находящихся въ изслѣдуемой мѣстности.

Изслѣдованія, отмѣченныя буквами *г* и *д*, являются настоятельно необходимыми прежде всего для той практической цѣли, для которой имѣетъ быть основано само почвенное учрежденіе. Безъ таковаго практическаго изученія и вытекающихъ отсюда выводовъ почвенныя изслѣдованія не сдѣлаютъ и половины всего дѣла и не удовлетворятъ большей части справедливо предъявляемыхъ къ нимъ требованій. По мнѣнію поименованныхъ выше главнѣйшихъ иностранныхъ изслѣдователей почвъ, изученіе производительности и способности почвъ къ воздѣлыванію являются совершенно равноправными элементами самого научнаго изученія почвъ и ихъ свойствъ, какъ естествоисторическаго тѣла.

---

1. Въ виду вышеизложеннаго объема и направленія его будущей дѣятельности, *Почвенный Комитетъ долженъ быть организованъ скорѣе всего, какъ самостоятельное учрежденіе, при Департаментѣ Земледѣлія и Сельской Промышленности Мин. Г. И. для систематическаго всесторонняго изученія и описанія русскихъ почвъ и составленія почвенной карты Россіи.*

Предполагавшаяся первоначально организація почвенныхъ изслѣдованій при Геологическомъ Комитетѣ, въ виду вышеизложеннаго объема этихъ изслѣдованій, представляетъ большія затрудненія и неудобства, между которыми важнѣйшими слѣдуетъ считать: *а*) Изслѣдованія, означенныя буквами *г* и *д*, а отчасти и буквою *в*, совершенно чужды дѣятельности большинства членовъ Геологическаго Комитета, не могущихъ считать себя компетентными въ вопросахъ агрономіи и сельской промышленности. *б*) Данныя, необходимыя для почвенныхъ изслѣдованій, въ особенности же означенныя подъ литерою *г*, сосредоточены въ большомъ количествѣ въ Департаментѣ Земледѣлія, а не въ Горномъ Департаментѣ, при которомъ состоитъ Геологическій Комитетъ.

Съ другой стороны, изслѣдованія подъ литерою *а* и отчасти литерами *б* и *в* должны быть произведены лицомъ, не только хорошо подготовленнымъ геологически, но притомъ и спеціально изучившимъ геологію изслѣдуемаго участка. Самый планъ этихъ изслѣдованій долженъ быть выработанъ спеціалистами по геологіи и находиться въ тѣсной связи съ общимъ геологическимъ изслѣдованіемъ Россіи. Вотъ почему самое полное единеніе Почвеннаго и Геологическаго Комитетовъ болѣе чѣмъ желательно. Не входя здѣсь въ обсужденіе состава будущаго почвеннаго Комитета и его организаціи, Геологическій Комитетъ могъ бы заявить о необходимости для болѣе успѣшнаго достиженія цѣли слѣдующихъ постановленій:

состояніи слѣдить за положеніемъ и направленіемъ дѣлъ въ обоихъ учрежденіяхъ, что достигается только состояніемъ его въ штатѣ того и другаго. Я не думаю, чтобы Геологическій Комитетъ, поднявшій вопросъ о необходимости почвенныхъ изслѣдованій и предполагавшій въ началѣ организовать ихъ въ своей средѣ, въ настоящее время нашелъ бы возможнымъ отклонить отъ себя самое составленіе, какъ общаго плана, такъ и частныхъ ежегодныхъ программъ почвенныхъ изслѣдованій, равно какъ и постоянное участіе въ нихъ, поскольку дѣло касается геологіи. Участіе же Геологическаго Комитета въ почвенныхъ изслѣдованіяхъ было бы совершенно ничтожнымъ и поверхностнымъ, если бы оно ограничивалось только чтеніемъ въ засѣданіяхъ проэктовъ изслѣдованій, составленныхъ внѣ его участія и лицами, не принадлежащими къ его составу. Такое участіе или оставалось бы безъ результатовъ, или повело бы къ цѣлому ряду конфликтовъ между обоими учрежденіями. При такомъ положеніи дѣла было бы, можетъ быть, цѣлесообразнѣе вовсе не связывать обоихъ учрежденій, снабдивъ Почвенный Комитетъ въ качествѣ постоянныхъ членовъ достаточнымъ количествомъ геологовъ. Съ другой стороны и для самого Геологическаго Комитета крайне важно имѣть въ своей средѣ лицо, спеціально посвятившее свою дѣятельность изслѣдованію послѣтретичныхъ отложеній, столь тѣсно связанныхъ съ почвеннымъ покровомъ, знакомаго лично съ типами этихъ отложеній по всей Россіи. Образованія эти столь своеобразны, что изученіе ихъ требуетъ совершенно иныхъ качествъ и иныхъ знаній отъ геолога, чѣмъ тѣ, которыми долженъ обладать изучающій древнія образованія. Вотъ почему послѣтретичныя отложенія обыкновенно или игнорируются или составляютъ слабую сторону большинства геологическихъ съемокъ. Совершенно понятно, что, если бы Геологическій Комитетъ принялъ непосредственное участіе въ организаціи и веденіи почвенныхъ изслѣдованій, вся тяжесть подготовительной работы пала бы на того геолога, который работаетъ въ

области русской равнины и спеціально заинтересованъ изслѣдованіями послѣтретичныхъ отложеній. Для такого изслѣдователя крайне важно имѣть возможность по самому оффиціальному положенію своему слѣдить за ходомъ и направленіемъ дѣлъ въ Почвенномъ Учрежденіи. Основываясь на вышеизложенныхъ соображеніяхъ, я находилъ бы наиболѣе цѣлесообразнымъ слѣдующія постановленія.

3. *Членомъ Присутствія Почвеннаго Комитета состоитъ одинъ изъ членовъ Геологическаго Комитета.* Таковой назначается Г. Министромъ Государственныхъ Имуществъ изъ числа кандидатовъ, избранныхъ Присутствіемъ Геологическаго Комитета.

4. *На обязанности таковаго лица лежитъ:* а) *подготовленіе первоначальныхъ проэктовъ плана и частныхъ программъ почвенныхъ изслѣдованій, по скольку таковые касаются геологическаго изученія подпочвы и почвы.* б) *Докладъ въ означенныхъ Комитетахъ предположеній и рѣшеній, состоявшихся въ одномъ изъ нихъ по вопросамъ, связаннымъ съ геологическимъ изученіемъ почвъ.* б) *Личное участіе по требованію Почвеннаго Комитета въ его работахъ въ полѣ* въ случаяхъ особенно важныхъ вопросовъ, связанныхъ съ геологіей. г) *Всѣ доклады и отчеты такого лица Почвенному Комитету подаются не отъ него лично, а по предварительномъ разсмотрѣніи и одобреніи ихъ Присутствіемъ Геологическаго Комитета.*

5. *Въ случаяхъ особенно существенныхъ разногласій во взглядахъ по тому или другому вопросу почвенныхъ изслѣдованій, могли бы быть организованы совмѣстныя засѣданія обоихъ Комитетовъ.*

Изслѣдовать почву — значитъ изучить всѣ ея особенности, которыя имѣютъ отношеніе къ жизни растеній вообще и къ жизни растеній сельско-хозяйственныхъ въ особенности. Поэтому изученіе почвъ прежде всего опредѣляется нашими свѣдѣніями о потребностяхъ растеній, т. е. иными словами — данными растительной физіологіи. Это ясно видно изъ того напр., что мы при изслѣдованіи почвъ обращаемъ вниманіе только на тѣ ихъ свойства, которыя имѣютъ соотношеніе съ тѣми явленіями растительной жизни, какія уже изучены до извѣстной степени фито-физіологами. Мы наоборотъ совсѣмъ не обращаемъ вниманія напр. на электрическія явленія въ почвахъ, потому что вліяніе электричества на жизнь растеній пока достаточно не изслѣдовано, и изученіе электрическихъ явленій въ почвахъ — въ сельско-хозяйственномъ отношеніи было бы безцѣльно.

Я полагаю, что высказанныя мною положенія не могутъ подлежать спору; но изъ нихъ логически неизбѣжно вытекаютъ слѣдующія соображенія.

Соотвѣтственно съ тѣмъ, что растительная физіологія раздѣляется на физическую и химическую, мы при изслѣдованіи почвъ изучаемъ ихъ физическія и химическія свойства. Представимъ себѣ, что для данной почвы эти свойства ея изучены до такой степени полно и точно, до какой это возможно въ настоящее время. Нѣтъ сомнѣнія, что въ такомъ случаѣ никакія другія изслѣдованія не могутъ прибавить ничего новаго, что могло бы въ еще большей степени расширить наши свѣдѣнія о достоинствахъ данной почвы, о томъ насколько она пригодна для растеній. Однимъ словомъ — суммою нашихъ свѣдѣній о физическихъ и химическихъ свойствахъ почвъ опредѣляется достоинство почвы, какъ сельско-хозяйственнаго фактора, и ничѣмъ инымъ.

Всякаго рода другія свѣдѣнія имѣютъ значеніе только вспомогательныхъ, только такихъ, которыя способствуютъ болѣе скорому

Въ такихъ случаяхъ, когда изслѣдованія на мѣстѣ производятся однимъ лицомъ, а въ лабораторіи другимъ, — никогда нельзя достигнуть полнаго и совершеннаго познанія почвъ. Зло будетъ еще не такъ велико, если оба эти лица будутъ спеціалисты по земледѣлію; но если одно изъ этихъ лицъ не будетъ достаточно свѣдуще въ сельскомъ хозяйствѣ, то совмѣстное изслѣдованіе этихъ двухъ лицъ не можетъ привести къ желательной цѣли — Можно напр. лабораторнымъ путемъ хорошо изучить, положимъ, капиллярныя явленія въ почвахъ, но такъ какъ изслѣдованіе это будетъ произведено надъ почвою въ состояніи отличномъ отъ того, какое имѣетъ почва на мѣстѣ, то изслѣдованіе можетъ привести къ заключеніямъ ложнымъ, и вмѣсто пользы можетъ принести вредъ. Точно также въ лабораторіи нельзя изучить напр. совокупность условій, какими опредѣляется распространеніе въ почвѣ растительныхъ корней и многое другое. Подобнаго рода изслѣдованія могутъ быть производимы только на мѣстѣ и только лицами, хорошо знакомыми какъ съ условіями жизни растеній, такъ и со свойствами почвы, т. е. спеціалистами по земледѣлію.

Чтобы эти главныя изслѣдованія по возможности облегчить, полезно предварительное геологическое изслѣдованіе той мѣстности, гдѣ потомъ будутъ производиться изслѣдованія почвъ. Геологъ долженъ указать предварительно границы распространенія различныхъ поверхностныхъ породъ, представляющихъ различныя почвы данной мѣстности, ихъ мощность, подстилающія ихъ породы и т. п., — причемъ, конечно, могутъ быть указаны и мѣстонахожденіе породъ, годныхъ для приготовленія удобреній, строительнаго матеріала и т. п. — Это будетъ, собственно говоря, подготовка къ изслѣдованію почвъ, но подготовка въ высокой степени полезная; она укажетъ изслѣдователямъ почвы тѣ пункты, на которые должно быть обращено особенное вниманіе, и вообще значительно облегчитъ составленіе предварительнаго плана предстоящихъ изслѣдованій. Безъ этого почвенныя изслѣдованія потре-

бовали бы несравненно большаго времени, а слѣдовательно и издержекъ.

Геологическія изслѣдованія однако не единственныя, которыя необходимы для желательной успѣшности и полноты почвенныхъ изслѣдованій. Существующіе въ настоящее время способы изслѣдованія почвъ, даже самые подробные, требующіе большой затраты времени и труда, не могутъ къ сожалѣнію дать точной мѣры сравнительнаго плодородія почвъ. На основаніи научныхъ изслѣдованій мы можемъ сказать вообще, какая изъ изслѣдованныхъ почвъ будетъ хуже или лучше другихъ, но мы не въ состояніи опредѣлить на сколько именно лучше или хуже. Если напр. изслѣдованы двѣ почвы, изъ которыхъ десятина одной стоитъ 100 рублей, а другая хуже ея, то никто на основаніи данныхъ анализа и т. п. не отважится сказать, слѣдуетъ ли опредѣлить стоимость этой второй почвы въ 80 или въ 60 рублей. Если почвы во многомъ различны между собою по составу, то мы очень часто не въ состояніи даже сказать, какая изъ этихъ почвъ лучше.—Поэтому необходимо, чтобы вмѣстѣ съ почвенными изслѣдованіями, или, что еще лучше, раньше ихъ производились изслѣдованія статистическія надъ урожаями въ разныхъ мѣстахъ изслѣдуемаго района. Одни статистическія изслѣдованія безъ почвенныхъ хотя и могутъ указать на разницу въ урожайности почвъ въ разныхъ мѣстахъ, но они не въ состояніи опредѣлить отчего происходитъ эта разница, — отъ различія въ качествахъ почвы, или отъ различія въ пріемахъ пользованія ею. Совмѣстныя статистическія и почвенныя изслѣдованія, взаимно пополняя другъ друга, могутъ дать уже полную картину хозяйственныхъ условій даннаго района, на сколько они опредѣляются качествами почвы. Если статистическія изслѣдованія будутъ предшествовать почвеннымъ, то они, подобно геологическимъ, значительно облегчатъ и ускорятъ почвенныя изслѣдованія, такъ какъ статистическими данными будутъ заранѣе отмѣчены сходныя или различныя по урожаямъ мѣстности, и слѣ-

довательно заранѣе будутъ отмѣчены тѣ пункты, которые потребуютъ отъ почвенныхъ изслѣдователей особеннаго вниманія.

При изслѣдованіи почвъ на мѣстѣ спеціалистами по земледѣлію могутъ быть — въ случаѣ надобности — указываемы желательныя измѣненія въ существующихъ способахъ пользованія почвами, что, конечно, имѣетъ большую важность; а это, нужно замѣтить, можетъ быть сдѣлано только при изслѣдованіи почвъ на мѣстахъ ихъ нахожденія, а не въ лабораторіи.

Все сказанное мною приводитъ къ тому заключенію, что необходимо научное изслѣдованіе русскихъ почвъ, но не иначе, какъ сельско-хозяйственно научное, въ виду той цѣли, для достиженія которой вообще производятъ почвенныя изслѣдованія.

Если идти далѣе въ разъясненіи того, каковы именно должны быть почвенныя изслѣдованія, то необходимо прежде всего остановиться на разъясненіи того, какія именно работы потребуются отъ будущихъ членовъ предполагаемаго учрежденія по изслѣдованію почвъ.

Въ этомъ отношеніи я долженъ указать прежде всего на то, что не могу согласиться съ нѣкоторыми желаніями, высказанными г. Докучаевымъ въ его запискѣ. Онъ напр. считаетъ, что въ числѣ работъ, которыя должны производиться въ предполагаемымъ почвенномъ комитетѣ, должны быть и такія, какъ «точнѣйшее изслѣдованіе метода Грандо, точнѣйшее изслѣдованіе химической натуры органическихъ веществъ почвъ» и нѣкоторыя другія. Такія задачи, какъ эти двѣ, названныя мною и подобныя имъ, очень сложны, и могутъ потребовать соединенной работы нѣсколькихъ лицъ въ теченіи многихъ, можетъ быть, лѣтъ, и потому рѣшеніе ихъ слѣдуетъ предоставить будущему развитію науки вообще, не возлагая такія задачи спеціально на какое либо учрежденіе.—Въ этомъ отношеніи какъ на весьма поучительный предостерегающій примѣръ можно указать на Берлинскую почвенную лабораторію: она, вмѣсто того, чтобы прямо прилагать къ дѣлу выработанные уже

способы изслѣдованія почвъ, задалась цѣлію вмѣсто такихъ несовершенныхъ способовъ отыскать другіе, лучшіе. Девять лѣтъ проработало въ лабораторіи нѣсколько лицъ; хорошаго способа не найдено, и вмѣстѣ съ тѣмъ почвы не изслѣдованы однообразно даже по существующимъ несовершеннымъ способамъ. Я полагаю, что отъ такихъ учрежденій, какъ предполагаемый почвенный комитетъ, невозможно требовать открытія научныхъ истинъ; цѣль такихъ учрежденій — способствовать успѣхамъ практическаго дѣла, на основаніи тѣхъ свѣдѣній, какія вообще даны наукой до настоящаго времени. Нѣтъ сомнѣнія, что члены почвеннаго комитета не будутъ пренебрегать изслѣдованіями, обогащающими науку новыми истинами, но это должно быть предоставлено свободному выбору ихъ. Можетъ быть уже первыя обязательныя работы по изслѣдованію почвъ заставятъ обратить вниманіе на вопросы совсѣмъ новые и притомъ болѣе важные, чѣмъ теорія Грандо, и т. п.

Вообще слишкомъ большая требовательность по отношенію къ членамъ почвеннаго комитета можетъ привести, по моему мнѣнію, къ вреднымъ результатамъ. Возьмемъ напр. вопросъ о перерождаемости культурныхъ растеній или геоботаническіе вопросы разнаго рода. Къ почвамъ, точнѣе сказать къ опредѣленію сельско-хозяйственной цѣнности почвъ, вопросы эти могутъ имѣть иногда весьма отдаленное отношеніе, или даже во многихъ случаяхъ совсѣмъ никакого. Между тѣмъ, если они будутъ обязательны для членовъ почвеннаго комитета, то могутъ въ ущербъ дѣлу отвлекать ихъ отъ прямыхъ ихъ обязанностей.

Изслѣдованія почвъ на мѣстѣ, и за тѣмъ изслѣдованія химико-физіологическія и минералогическія въ лабораторіи при сколько нибудь значительныхъ районахъ (напр. при изслѣдованіи цѣлой губерніи) по необходимости будутъ такъ обширны, что потребуютъ всего свободнаго времени у многихъ лицъ. Но такія изслѣдованія вмѣстѣ съ тѣмъ будутъ вполнѣ достаточны для опредѣленія до-

стоинствъ изслѣдованныхъ почвъ въ хозяйственномъ отношеніи; поэтому всякія изслѣдованія другого рода могутъ считаться или до нѣкоторой степени роскошью (при назначеніи для этого особыхъ лицъ), или же помѣхою изслѣдованіямъ существенно необходимымъ (если они возложены будутъ на тотъ же контингентъ лицъ).

На этомъ основаніи я полагалъ бы организовать изслѣдованія такимъ образомъ:

1) Предварительное геологическое изслѣдованіе даннаго района, какъ указано выше, при чемъ собираются геологомъ и образцы различныхъ породъ и т. п.

2) Изслѣдованіе почвъ на мѣстѣ: ихъ горизонтальнаго распространенія, ихъ глубины, положенія, ихъ строенія при разныхъ условіяхъ обработки, глубины распространенія растительныхъ корней, условій поглощенія почвою капильно-жидкой воды и условій капиллярнаго передвиженія воды (на сколько это возможно при помощи простыхъ наблюденій). При этомъ попутно собираются свѣдѣнія объ урожаяхъ и образцы почвъ и подпочвъ для изслѣдованія ихъ въ лабораторіи. При этомъ еще разъ считаю нужнымъ указать, чтобы образцы почвъ собирались спеціалистами по земледѣлію, а не другими лицами.

3) Лабораторныя изслѣдованія.

а) Изъ нихъ прежде всего производится механическій анализъ: отдѣленіе цементирующихъ веществъ по Шлезингу, и анализъ отмучиваніемъ. Эти изслѣдованія имѣютъ особенную важность и должны быть произведены надъ возможно большимъ числомъ образцовъ, такъ какъ механическій анализъ даетъ возможность судить о физическихъ свойствахъ почвы, которыми урожайность опредѣляется въ неменьшей, а часто даже въ большей степени, чѣмъ ея химическими свойствами.

b) Химическій анализъ по способу Кнопа, въ которомъ полезно сдѣлать нѣкоторыя измѣненія, — именно опредѣлять общую сумму цеолитныхъ веществъ, глины и песка. Въ виду простоты этого способа, онъ можетъ быть примѣненъ къ изслѣдованію очень многихъ образцовъ для установленія между ними сходства или различія по содержанію главнѣйшихъ группъ составныхъ частей.

c) Когда, на основаніи указанныхъ выше анализовъ, почвы могутъ быть распредѣлены въ разные классы, то изъ каждаго класса могутъ быть взяты образцы для подробнаго анализа, чтобы констатировать сходство или различіе въ содержаніи отдѣльныхъ веществъ, если почвы при анализѣ по способу Кнопа и отмучиваніемъ оказываются сходными.

d) Послѣ отмучиванія почвъ необходимо произвести минералогическій анализъ полученнаго при этомъ песка разной крупности. Такимъ путемъ характеръ невывѣтрившихся частицъ почвы и ихъ значеніе будутъ опредѣлены съ большею легкостью и вмѣстѣ съ тѣмъ съ большею точностью, чѣмъ при химическомъ анализѣ ихъ съ помощію плавиковой кислоты.

Изслѣдованіе почвы на мѣстѣ и за тѣмъ въ лабораторіи въ концѣ концовъ будутъ заканчиваться описаніемъ почвъ данной мѣстности и нанесеніемъ ихъ на карту, чему, конечно, должно предшествовать установленіе опредѣленной почвенной классификаціи. Это послѣднее, какъ я думаю, не представитъ существеннаго затрудненія, такъ какъ результаты механическаго и химическаго анализа различныхъ почвъ показываютъ, что многіе классы почвъ очень хорошо характеризуются данными анализа и не будутъ существенно отличаться отъ тѣхъ классовъ, которые обособляются въ общепринятыхъ у практиковъ обозначеніяхъ почвъ. Такимъ образомъ научная точность легко можетъ быть соединена съ общепонятностью классификаціи для практиковъ, что въ такомъ предметѣ какъ почвовѣдѣніе существенно необходимо.

Само собою разумѣется, что почвенныя карты у насъ могутъ быть только десятиверстныя. Болѣе крупный масштабъ избрать невозможно по отсутствію для многихъ губерній топографическихъ картъ въ большемъ масштабѣ. Въ виду этого необходимо сказать нѣсколько словъ о томъ значеніи, какое могутъ имѣть такія карты, а для этого необходимо хотя вкратцѣ разсмотрѣть вопросъ о значеніи предполагающихся почвенныхъ изслѣдованій вообще.

Нельзя ожидать того, что почвенныя изслѣдованія могутъ въ концѣ концовъ поднять плодородіе нашихъ почвъ до уровня почвъ западно-европейскихъ, урожайность которыхъ сильно поднята мѣрами техническими. Это видно уже изъ того, что почвы на западѣ были въ значительной степени плодородны задолго до того, когда тамъ начались почвенныя изслѣдованія. Поднять значительно урожайность почвы можно лучшею обработкою, обильнымъ удобреніемъ и нѣкоторыми другими мѣрами, характеризующими интензивность хозяйства. Интензивность хозяйства есть чисто экономическая особенность его, и опредѣляется цѣнностью издержекъ на производство сельско-хозяйственныхъ продуктовъ съ одной стороны и цѣнностью этихъ продуктовъ съ другой. Это общеизвѣстная экономическая истина, и на разъясненіи ея я не буду останавливаться. Но одинъ выводъ изъ нея необходимо указать здѣсь: нашимъ хозяевамъ, несмотря на лучшія свойства многихъ нашихъ почвъ по сравненію съ западно-европейскими, невыгодно доводить урожайность почвъ до уровня урожайности почвъ западно-европейскихъ, и стремленіе къ этому могло бы только раззорить громадное большинство нашихъ хозяевъ. Поэтому ожидать въ этомъ отношеніи слишкомъ большихъ услугъ отъ почвовѣдѣнія было бы напрасно, и это необходимо выяснить теперь же, чтобы устранить возможныя разочарованія въ будущемъ. Почвенныя изслѣдованія не есть панацея противъ болѣзненнаго отчасти положенія нашихъ хозяйствъ, а только одна изъ многихъ мѣръ— не менѣе важныхъ, которыя могутъ способствовать успѣхамъ

сельскаго хозяйства, какъ дѣла на половину техническаго, на половину чисто экономическаго.

Для отдѣльныхъ хозяевъ почвенныя изслѣдованія (предполагающіяся у насъ) не могутъ имѣть того значенія, какъ изслѣдованія западно-европейскія, еще по той причинѣ, что масштабъ нашихъ почвенныхъ изслѣдованій будетъ слишкомъ малъ. Небольшіе клочки почвъ, лежащихъ среди другихъ, не могутъ быть нанесены на десятиверстную карту; мѣстности измѣнчивыя по почвамъ совсѣмъ не могутъ быть удовлетворительно нанесены на такія карты, гдѣ 1 кв. дюймъ будетъ соотвѣтствовать 100 квадратнымъ верстамъ; имѣніе болѣе чѣмъ въ 10000 десятинъ не можетъ быть изображено даже съ приблизительною точностью на пространствѣ 1 кв. дюйма. Поэтому наши будущія почвенныя карты не будутъ имѣть прямого практическаго значенія.

Это видно изъ того, что въ Пруссіи и Саксоніи напр. почвенныя карты (общія) изготовляются въ размѣрѣ $^1/_{25000}$, т. е. около 300 саженъ въ дюймѣ, и все таки для сельско-хозяйственной практики считаются неудовлетворительными. Для удовлетворенія практическихъ требованій считаются необходимыми карты въ масштабѣ $^1/_{5000}$ или около 50 саженъ въ дюймѣ. Тѣмъ не менѣе вышесказаннымъ я не думаю отрицать пользу почвенныхъ изслѣдованій вообще. Для общаго обзора такой единицы, какъ губернія, 10-ти верстная карта можетъ считаться совершенно удовлетворительною; вычисляя площадь каждой изъ различныхъ почвъ въ цѣлой губерніи, мы можемъ сдѣлать ошибку въ 1000—2000—3000 десятинъ, но процентное отношеніе между разными почвами (въ виду обширнаго пространства губерніи) отъ этого измѣнится мало, и заключенія о сельско-хозяйственной производительности губерніи въ зависимости отъ свойствъ почвы будутъ на основаніи этихъ данныхъ довольно точны; меньшая точность будетъ въ сужденіи объ отдѣльныхъ уѣздахъ, и наконецъ—для отдѣльныхъ селъ

и даже волостей 10-ти верстною картою совсѣмъ нельзя пользоваться.

Для послѣднихъ и вообще для болѣе мелкихъ земельныхъ участковъ недостатки 10-ти верстной карты могутъ быть устранены до нѣкоторой степени изслѣдованіями почвъ на мѣстѣ специалистами по земледѣлію, и внесеніемъ въ описанія почвъ указаній на тѣ особенности, которыя не могутъ быть отмѣчены на картахъ. Такимъ образомъ и масштабъ нашихъ почвенныхъ картъ указываетъ на необходимость изслѣдованія почвъ на мѣстѣ и въ сельско-хозяйственномъ отношеніи, а не только въ геологическомъ.

Затѣмъ, было указано на то, что при почвенныхъ изслѣдованіяхъ необходимы еще и изслѣдованія геоботаническія. Это мнѣніе можно считать справедливымъ, по моему мнѣнію, только въ томъ смыслѣ, что при изслѣдованіи какого либо предмета полезно знать о немъ по возможности все. Но если имѣть въ виду интересы сельско-хозяйственные, то нельзя не сказать, что геоботаническія изслѣдованія имѣютъ къ нимъ весьма отдаленное отношеніе, а во многихъ случаяхъ, можетъ быть, не имѣютъ никакого отношенія. Нужно замѣтить, что вообще вопросъ о соотношеніи между почвою и данною растительностью едва начинаетъ разработываться, и ботаники сами объ этомъ почти ничего не знаютъ, или выражаютъ мнѣнія рѣзко противоположныя. Извѣстно, напр. что черноземъ отличается особенною флорою, и этотъ фактъ не могъ не возбудить вниманія ботаниковъ. Ученый, выяснившій впервые образованіе чернозема, Рупрехтъ, объяснилъ это условіями географическаго распространенія растеній въ прежнее время. Другія лица объясняютъ тоже самое вліяніемъ климата. Но въ предыдущемъ году проф. Цингеръ, изслѣдовавшій большія черноземныя и нечерноземныя пространства и границы между ними, выразилъ мнѣніе Рупрехта съ незначительными измѣненіями; есть мнѣнія, объясняющія тотъ же фактъ свойствами почвы и т. д. Такимъ образомъ мы имѣемъ фактъ, но ботаники не дали пока его объяс-

ненія. Для болѣе мелкихъ площадей и менѣе рѣзкихъ особенностей флоры заключенія относительно вліянія почвы не отличаются большею опредѣленностью. Къ этому нужно прибавить еще, что почвенныя изслѣдованія будутъ производиться на громадныхъ пространствахъ воздѣланной земли, гдѣ соотношенія между дикою растительностью являются совсѣмъ видоизмѣненными вліяніемъ культуры. Въ виду всего сказаннаго (а къ этому можно было бы прибавить еще многое) я не считаю геоботаническихъ изслѣдованій важными въ сельско-хозяйственномъ отношеніи; нѣтъ сомнѣнія, что они обогатили бы многими цѣнными фактами географію растеній, но для сельскаго хозяйства едва ли бы принесли пользу. Если желателенъ наибольшій успѣхъ почвенныхъ изслѣдованій для помощи сельско-хозяйственному дѣлу, то полезнѣе увеличить число лицъ, изслѣдующихъ собственно почвы, а не уменьшать ихъ число, замѣняя ихъ лицами, изслѣдующими ботанико-географическіе вопросы.

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

188. St.-PÉTERSBOURG. VII. № 1.



ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА

1888 годъ.

ТОМЪ СЕДЬМОЙ.

№ 1.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія А. Якобсона (Вас. остр., 7 лин. № 4).
1888.

СОДЕРЖАНIЕ.

стр.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета:

Засѣданіе 28-го января 1888 года 1

Предварительный отчетъ объ изслѣдованіи землетрясенія въ г. Вѣрномъ 28-го мая 1887 года. И. Мушкетова.

(Compte rendu préliminaire sur les recherchts du eremblement de terre dans la ville Vernyi du 28 Mai 1887, par I. Mouchketow) . . . 1

Сіенито-гнейсы Сѣвернаго Урала. Е. С. Федорова.

(Les syenites-gneiss de l'Oural septentrional par E. Fedoroff) . . . 15

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
St.-PÉTERSBOURG.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1888 годъ.

ТОМЪ СЕДЬМОЙ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія А. Якобсона (Вас. остр., 7-я лин. № 4).
1889.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

СОДЕРЖАНІЕ СЕДЬМАГО ТОМА.

Журналы Присутствія Геологическаго Комитета:

Засѣданіе 28-го января 1888 года 1
„ 18-го февраля „ 17
„ 14-го марта „ 29
„ 23-го „ „ 43
„ 30-го „ „ 49
„ 8-го апрѣля „ 55
„ 13-го „ „ 63
Проектъ программы геологическихъ работъ на 1888 годъ 63
Засѣданіе 11-го мая 1888 года 69
Вѣдомость назначеннымъ Присутствіемъ Комитета денежнымъ выдачамъ по камандировкамъ 1888 года 85
Засѣданіе 2-го октября 1888 года 89
„ 12-го декабря „ 115
Докладъ Старшаго геолога Чернышева о геологическомъ изслѣдованіи Печорскаго края . 129
Засѣданіе 19-го декабря 1888 года 135

И. Мушкетовъ. Предварительный отчетъ объ изслѣдованіи землетрясенія въ г. Вѣрномъ 28-го мая 1887 года. (I. Mouchketow. Compte rendu préliminaire sur les recherches du tremblement de terre dans la ville Vernyi du 28 Mai 1887) 1

Е. Федоровъ. Сіенито-гнейсы Сѣвернаго Урала. (F. Fedoroff. Les syenites-gneiss de l'Oural septentrional) 15

стр.

С. Никитинъ. Предварительный очеркъ изслѣдованій 1887 г. въ области Казанской и Самарской губерніи.
(S. Nikitin. Compte rendu préliminaire des recherches géologiques exécutées en 1887 dans les gouvernements de Samara et de Kazane) 33

Н. Соколовъ. Геологическія изслѣдованія въ бассейнахъ р.р. Конки и Молочной и по берегу Азовскаго моря между Молочнымъ лиманомъ и г. Бердянскомъ.
(N. Sokolow. Compte rendu préliminaire des recherches géologiques entre la rivière Konka et la mer d'Azow) . . 45

А. Штукенбергъ. Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Пермской губерніи.
(A. Stuckenberg. Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques faites en 1887 dans le gouv. de Perm) . 73

Ѳ. Чернышевъ. Краткій отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ юго-западной части области 128-го листа 10-ти верстн. карты.
(Th. Tschernychew. Compte rendu préliminaire sur les recherches faites dans la partie occidentale du gouv. d'Oufa) 81

Н. Сибирцевъ. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ области 72-го листа, произведенныхъ лѣтомъ 1887 года.
(N. Sibirtzev. Compte rendu préliminaire des recherches géologiques exécutées en 1887 dans la région de la feuille 72) 95

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1887 года.
(Compte rendu des travaux du Comité géologique en 1887) 109

А. Михальскій. Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ при постройкѣ Брестъ-Холмской и Сѣдлецъ-Малкинской желѣзныхъ дорогъ.
(A. Michalski. Compte rendu sur les recherches géologiques faites pendant la constuction des chemins de fer de Brest-Cholm et de Siedliec-Malkin) 151

А. Краснопольскій. Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-западной части площади 126-го листа десятиверстной карты Евр. Россіи.

стр.

(A. Krasnopolsky. Les recherches géologiques dans la partie de nord-ouest de la feuille 126) 165

А. Михальскій. Предварительный отчетъ по изслѣдованіямъ, произведеннымъ въ южной части Радомской губерніи.
(A. Michalski. Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques faites dans la partie méridionale du gouvernement de Radom) 177

А. Павловъ. Краткій очеркъ геологическаго строенія Пріалатырскаго края (СЗ. часть 91-го листа). Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ 1887 году.
(A. Pavlow. Aperçu géologique du bassin d'Alatir. Partie NW. de la feuille 91) 193

Ѳ. Чернышевъ. Нѣкоторыя данныя о геологическомъ строеніи Астраханскихъ степей.
(Th. Tschernyschew. Quelques données sur la construction géologique de la steppe d'Astrakhan) 221

Ѳ. Чернышевъ. Замѣтка о нахожденіи *Spirifer Annossofi* Vern. въ Курляндіи.
Th. Tschernyschew. Note sur la découverte de *Spirifer Annossofi* Vern. en Courlande) 233

I. Семирадскій. Геологическія изслѣдованія въ западной части Кѣлецко-Сандомирскихъ горъ.
(I. Semiradzki. Recherches géologiques dans la partie occidentale de la chaîne de Kielce-Sandomir) 235

А. Павловъ. Генетическіе типы материковыхъ образованій ледниковой и послѣледниковой эпохи.
(A. Pavlow. Types génétiques des formations continentales de l'époque glaciaire et postglaciaire) 243

А. Зайцевъ. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ на Уралѣ лѣтомъ 1887 г.
(A. Zaytzew. Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans l'Oural exécutées en 1887) . . . 263

С. Никитинъ. Замѣтки о юрѣ окрестностей Сызрана и Саратова.
(S. Nikitin. Notes sur les dépots jurassiques des environs de Sysran et de Saratov) 289

стр.

В. Докучаевъ. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Нижегородской губерніи, произведенныхъ въ 1887 году.

(B. Dokoutshaev. Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques faites dans le gouvernement de Nigni-Novgorod en 1887) 329

С. Никитинъ. Геологическія наблюденія по линіямъ Ржевъ-Вязьма и Ярославль-Кострома.

(S. Nikitin. Qbservations géologiques le long des lignes du chemin de fer Rjev-Wiasma et Jaroslawl-Kostroma) . . 335

А. Карпинскій. Изслѣдованія Г. Маргаритова въ Приморской области.

(A. Karpinsky. Rescherches géologique de Mr. Margaritoff sur les bords du golfe d'Oussouri près de Wladiwostok) 349

Ѳ. Чернышевъ. Замѣтка о каменноугольной коллекціи изъ окрестностей Владивостока.

(Th. Tschernyschew. Note sur une collection du corbonifère des environs de la ville de Wladivostok) 353

С. Никитинъ. Изъ поѣздокъ по западной Европѣ.

(S Nikitin. Quelques excursions en Europe occidentale) . 361

CONGRÈS GÉOLOGIQUE INTERNATIONAL,

4-me Session — Londres, 1888.



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКІЙ КОНГРЕССЪ.

4-ая сессія. Лондонъ. 1888 г.[1]).

Международный Геологическій Конгрессъ, собравшись въ третій разъ въ 1885 году въ Берлинѣ, постановилъ, что четвертая сессія конгресса имѣетъ состояться въ 1888 году въ Лондонѣ.

Организаціонный Комитетъ Конгресса назначаетъ открытіе сессіи $^{5}/_{17}$ Сентября 1888 г.

Лица, желающія записаться въ число членовъ Конгресса, благоволятъ заявить о томъ заблаговременно. Въ заявленіи должно точно обозначить имя, фамилію, званіе и мѣстожительство. Членскій взносъ — 10 шиллинговъ (12 франковъ или 10 марокъ). Квитанція Казначея Конгресса (M. T. W. Rudler), высылаемая немедленно по полученіи денегъ, даетъ право на членскій билетъ и на полученіе отчетовъ и другихъ изданій Конгресса. Въ случаѣ неприбытія, гг. члены имѣютъ право на всѣ изданія, относящіяся къ этой сессіи конгресса (т. е. отчеты международныхъ коммиссій, протоколы, програмы экскурсій и пр.), которыя имъ будутъ высланы по почтѣ.

---

[1]) Настоящее заявленіе печатается по просьбѣ Организаціоннаго Комитета Международнаго Геологическаго Конгресса.

Организаціонный Комитетъ надѣется, что въ интересахъ науки гг. геологи не откажутся принять участіе въ Конгрессѣ, содѣйствуя своими знаніями разрѣшенію вопросовъ, предложенныхъ Берлинскимъ Конгрессомъ и Международными Коммиссіями.

Корреспонденція должна быть адресована:

W. Topley
28 Jermin Street
LONDON.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКІЙ КОНГРЕССЪ.

4-ая сессія. Лондонъ. 1888.

Организаціонный Комитетъ Конгресса:

Почетный Президентъ:

Профессоръ *Гексли* (T. H. Huxley).

Президентъ:

Профессоръ *Прествичъ* (J. Prestwich).

Вице-Президентъ:

Президентъ Лондонскаго Геологическаго Общества, Директоръ Геологическаго Учрежденія, профессоръ *Юзъ* (T. Mc. K. Hughes).

Казначей:

Рёдлеръ (T. W. Rudler).

Главные Секретари:

Гулькъ (J. W. Hulke).
Топлей (W. Topley).



ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 28-го января 1888 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированный къ Комитету Д. Л. Ивановъ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ Императорскаго Казанскаго Университета въ Комитетъ поступилъ кусокъ въ 2424 гр. вѣсомъ метеорита, упавшаго 18-го августа 1887 г. въ Пермской губерніи, около с. Таборы.

Постановлено благодарить Императорскій Казанскій Университетъ за пожертвованіе и передать означенный образецъ метеорита въ Музей Горнаго Института.

II.

Доложено письмо хранителя музея Общества Изученія Амурскаго края В. Маргаритова съ просьбою опредѣлить окаменѣлости и изслѣдовать горныя породы, собранныя имъ во время экскурсій по берегамъ Амурскаго и Усурійскаго заливовъ.



Постановлено увѣдомить г. Маргаритова, что Комитетъ весьма охотно исполнитъ его просьбу, но что до настоящаго времени означенныя коллекціи еще не прибыли въ С.-Петербургъ.

III.

Доложено Присутствію: 1) письмо Національной Высшей Горной Школы въ Парижѣ съ просьбою выслать № 1 тома VI „Извѣстій Комитета“ для пополненія серіи полученныхъ библіотекою Школы изданій Комитета, и 2) письмо Естественноисторическаго Общества въ Глазго съ просьбою выслать томъ I „Извѣстій Комитета“ для пополненія серіи полученныхъ библіотекою Общества изданій Комитета.

Постановлено выслать означенные номера „Извѣстій“ Парижской Горной Школѣ и Естественноисторическому Обществу въ Глазго.

IV.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не пожелаетъ ли оно вступить во взаимный обмѣнъ изданіями съ „Wagner Free Institute of Science of Philadelphia“.

Постановлено выслать означенному учрежденію изданія Комитета, вышедшія въ 1887 году, и предложить взаимный обмѣнъ.

V.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ С. Н. Никитинъ представилъ Присутствію:

а) Счетъ книжнаго магазина Эггерсъ и К° на сумму 648 р. 60 к. за полученные въ теченіи 1887 года выпуски имѣющихся въ библіотекѣ Комитета изданій, а именно:

Conchiologische Mittheilungen, Vol. II, Lief. 5—6 .	4	80
Jahrbücher und Nachrichtsblatt der deut. Malacozoolog. Gesellschaft, 1886	14	40
Verhandlungen d. IV-ten Geographentages, 1884 .	1	65
Archives des sciences physiques et natur., 1886 . .	12	—
Mineralogische Mittheilungen v. Tschermak, Bd. VIII	9	60

Gümbel, Geologie, Lief. 3—4	6	—
Teall, British Petrography, Part. 9—10	3	90
Dames u. Kayser, Palaeontologische Abhandlungen, Bd. III, 4	7	20
Bibliotheca historico-naturalis, 1886, 1887 Lief. I	3	20
Paléontologie française, 12 livraisons, 1887 . . .	36	—
Palaeontographica, Bd. XXXIII	36	—
Rosenbusch, Physiographie d. Mineralien und Gesteine, Vol. II, Lief. 1.	7	20
Archiv f. Antropologie, 1887, XVII	25	80
Fortschritte der Urgeschichte, 1885—86	—	95
Whiteaves, Mesozoic fossils, Vol. I, Part 3 . .	2	—
Jahrbuch d. Geolog. Reichsanstalt, 1876, 1877, 1878	28	80
Abhandlungen d. geologischen Reichsanstalt, Bd. IV	54	—
Hoernes, Gasteropoden der miocenen Mediterranstufe, Lfg. 1—5	44	65
Quenstedt, Ammoniten, Hft. 13—16	24	—
Hayden, Twelfth Annual Report of the Unit. St. Geol. Surv. of Territor. for 1878, 2 part. and 10 mapes	20	80
Lea J., Oolitic Formation in America, 1840. . .	20	—
Mémoires de la Société Paléontolog. Suisse, Vol. XIII	20	50
Dames u. Kayser, Palaeontologische Abhandlungen, Bd. III, 5.	16	20
Kirchhoff, Länderkunde Europa's, Bd. I, Lief. 2	8	10
Neumayr, Erdgeschichte, Bd. II	9	60
Westerlund, Binnenconchylien, Bd. III, 1887 . .	4	50
Zittel, Palaeontologie, Bd. III 1; Bd. II 5 . . .	7	80
Geographisches Jahrbuch, Bd. XI	7	20
Roth, Geologie, Bd. II, 3	5	40
Naturforscher, 1887	6	50
Ausland, 1887	18	20
Annales des sciences natur. Zoologie, VII Série, T. I, II. III, IV	39	—
Annales des sciences géolog., 1887	19	50
Jahrbücher & Nachrichtsblatt d. Malacozoolog. Gesellschaft, 1887	15	60
Archives des sciences physique et natur., 1887 . .	13	—

1*

Nature, 1887	20	—
Geological Magazine, 1887	13	50
Alpenzeitung, 1886 u. 1887	10	40
Malacozoolog. Blätter, Bd. IX u. X	12	50
Zoologischer Anzeiger, 1886 und 1887	18	75
Mineralog. Mittheilungen v. Tschermak, IX Bd. .	10	40
Всего	648	60

б) Счетъ книжнаго магазина Эггерсъ и К° на сумму 778 р. 5 к. на книги, о необходимости пріобрѣтенія которыхъ заявили гг. геологи Комитета, а именно:

American Journal of Conchology, Vol. I—VII . .	182	—
Carthaus, Mittheilungen üb. d. Triasformation im nordöstl. Westfalen, 1886	2	30
Geinitz, die Seen, Moore u. Flussläufe Mecklenburgs, 1886	4	80
Groth, Repertorium d. mineralog. u. krystallograph. Litteratur, 1876—1885	4	20
Karsten, Géologie de Vénézuela, 1886	7	20
Locard, Mollusques marines de la France, 1886 .	12	80
Theile, die Eiszeit, 1886	—	90
Löwl, d. Ursache d. secularen Verschiebungen der Strandlinie, 1886	—	30
Turner, die Geologie d. primit. Formationen, 1886	1	20
Fesca, Agronom. Bodenuntersuchung, 1882 . . .	3	—
Detmer, die naturwiss. Grundlagen d. allg. landw. Bodenkunde, 1876.	5	40
Schmid, die Bodenlehre, Prag 1886	5	75
Knoop, die Bonitirung der Ackererde, 1872 . .	1	45
Fallou, Anfangsgründe d. Bodenkunde, 1865 . .	1	70
Lorenz, Grundsätze f. d. Aufnahme von landw. Bodenkarten. 1868	3	—
Henrich, Lehrbuch d. Krystallenberechnung, 1886	4	80
Helms, schwedisches Wörterbuch, въ переплетѣ .	6	30
Neumayr, Erdgeschichte, Vol. I	9	60
Павловскій, Нѣмецко-русскій словарь, въ перепл.	9	—

Smith, Report on the Lamellibranchiata of Challenger Expedition, 1885	13	65
Westerlund, Binnenconchylien, d. palaearct. Region, 1886	3	30
Jadrinzew & Petri, Sibirien, 1886	8	40
Münster, üb. d. Clymenien und Goniatiten, 1843.	7	80
Schlüter, Beitrag z. Kenntn. d. jüngsten Ammoneen, 1867	2	25
Richter, Palaeontologie d. Thüringen Waldes, 1848	3	25
Jukes Browne, The students handbook of historical geology, 1886	3	90
Falbesoner, d. Fernpass und seine Glacialbildungen 1886	—	55
Межовъ. Каталогъ книгамъ, изданн. въ Россіи съ 1825—69 г.	2	25
Sandberger, Land- und Süsswasser-Conchylien, der Vorwelt. 1870—1875, mit Atlas	72	—
Meyer, d. mitteldevonische Kalk v. Paffrath, 1879	—	80
Rossbach, Oolith. Kalksteine, 1886	—	60
Rominger, Geological Survey of Michigan, 1873—1876	21	75
Price, The Gault. Monograph. London, 1880 . .	3	50
Brown, Fossil Conchology of Great Britain, 1842 .	19	50
Hall, Mather etc., Geology of New-York, 4 vols .	48	75
Fischer de Waldheim, Bibliographia palaeontolog.	5	85
„ Lettre sur le Trogontherium, 1809	1	—
Geyler, Über die Juraformation Nordasiens, 1877.	—	80
Medlicott and Blanfort, a manual of the Geology of India, 3 vols	36	—
Ooster & Fischer-Ooster, Protozoe Helvetica I 1—2, II 1—3	27	50
„ Pétrifications des Alpes Suisses. Le Corallien de Wimmis, 1869. . .	16	90
Haan, Monographiae Ammoniteorum, 1825 . . .	1	30
Catullo, Considerazione ad geognosia paleozoice, 1856	2	—
Gabb, Description of a Collection of Fossils made in Peru	9	25

Meek, Descriptions of the Cretaceous fossils, 1876	3	50
Nehring, Quaternären Faunen v. Thiede, 1878.	2	—
Gregorio, Fossili del Giura Lias du Segan, 1885.	4	—
„ Iconographia della Fauna del'Orizonte Alpiniano, 1886	30	—
Newton, Jenney. Report on the Geology and Résources of the Black Hills of Dakota, 1880. . .	21	—
d'Orbigny, Coquilles fossiles de Colombie, 1842 .	5	50
Gervais, Zoologie et Paléontologie franç., av. atl. .	57	50
Sandberger, Pupa parcedentata Genesii, 1887 .	—	60
Fischer de Waldheim, Notes sur les animaux fossils de Russie, 1—8	7	80
Girard, d. Norddeutsche Ebene, 1855	2	—
Helmersen, Ustürt. Geognost. Beschaffenheit, 1848	—	80
Murchison, Orographical Survey of the conntry af Orenburg, 1845	1	20
„ On the Tschernoi Zem of Russia, 1842	—	60
Murchisson & Verneuil, Geological Structure of London, 1841	—	80
Nöschel, Geognost.-hydrograph Verhältn. d. Steppe, 1854	1	40
Lettre de M. Wolkoff. Sur les fossiles du Gouv. de Smolensk, 1843	—	20
Credner, Elemente d. Geologie, 1887	9	—
Diener, Libanon. Wien, 1886	9	60
Howorth, Mammoth and the Flood, 1887 . . .	11	70
Lepsius, Geologie von Deutschland, I, 1 . . .	6	90
Sandberger, Verbreitung d. Mollusken in Unterfrankens, 1886	—	60
„ Mollusken v. Unterfranken, 1886 .	—	60
Tchichatcheff, Kleinasien, 1887	—	60
Wahnschaffe, Bodenuntersuchung, 1887	2	40
Koenen, Crinoiden d. Muschelkalkes, 1887 . , .	1	29
Noetling, Jura am Hermon, 1887	18	—
Всего	778	05

и в) Счетъ книгопродавца Гесселя въ Лейпцигѣ за доставленные въ библіотеку Комитета выпуски 343—355 сочиненія Martini und Chemnitz, Systemat. Conchylien Cabinet на сумму — 103,15 марки.

Постановлено: 1) уплатить книжному магазину Эггерсъ и К° 648 р. 60 к. за доставленныя въ библіотеку Комитета изданія, означенныя въ первомъ счетѣ;

2) выписать означенныя во второмъ счетѣ книги и, по доставленіи ихъ, уплатить книжному магазину Эггерсъ и К° — 778 р. 5 к.

и 3) уплатить книгопродавцу Гессель въ Лейпцигѣ $103,_{15}$ марки за доставленные выпуски System. Conchylien Cabinet, выписанные на основаніи постановленія Присутствія Комитета отъ 3-го мая 1883 года.

VII.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію статью „Слѣды мѣловыхъ отложеній въ центральной Россіи“ съ 5 таблицами.

Постановлено передать означенную статью на разсмотрѣніе Директору Комитета.

VIII.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ для напечатанія въ „Трудахъ Комитета“ статью г-жи М. К. Цвѣтаевой по описанію головоногихъ верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго бассейна.

Постановлено передать означенную статью на разсмотрѣніе старшему геологу Чернышеву.

IX.

Доложено присланное проф. Синцовымъ дополненіе къ печатающемуся нынѣ его сочиненію по геологическому описанію 92-го листа. Означенное дополненіе касается дислокацій въ напластованіяхъ въ области 92-го листа.

Постановлено помѣстить это дополненіе въ печатающейся нынѣ статьѣ проф. Синцова.

X.

Старшій геологъ **Никитинъ** обратился къ Присутствію съ просьбою о выдачѣ ему 100 отдѣльныхъ оттисковъ печатающагося нынѣ его сочиненія по геологическому описанію заволжской части области 92-го листа.

Присутствіе постановило выдать г. **Никитину** 100 отдѣльныхъ оттисковъ означеннаго сочиненія.

XI.

Старшій геологъ **Чернышевъ** представилъ Присутствію предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ 1887 года.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что горные инженеры **Дрейеръ** и **Грауманъ** прислали въ Комитетъ коллекціи окаменѣлостей: первый — съ горы Богдо, второй — изъ Киргизской степи.

Постановлено благодарить гг. **Дрейера** и **Граумана** за означенныя коллекціи.

XIII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:
   Горный журналъ, 1887, № 12.

2. *Отъ Академіи Наукъ въ Канзасѣ*:
   Transactions of the Kansas Academy of Science, vol. X.

3. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монтреалѣ*:
   The Canadian Record of Science, III, № 1.

4. *Отъ Редакціи «The American Naturalist»*:
   The American Naturalist, 1887, № 12.

5. *Отъ Императорскаго Варшавскаго Университета*:
   Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1887, №№ 8, 9.



6. *Отъ проф. И. Ѳ. Синцова*:

И. Синцовъ. О водоносныхъ слояхъ Кишинева.

" Замѣтки о новыхъ пліоценовыхъ отложеніяхъ Южной Россіи.

" Нѣсколько словъ о степныхъ отложеніяхъ лѣваго берега Волги между кол. Ровнымъ и сел. Духовницкимъ.

7. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1887, № 9.

8. *Отъ проф. К. И. Лисенко*:

Каспій, 1887, №№ 1—259.
Бакинскія Извѣстія, 1887, №№ 1—104.

9. *Отъ Королевской Академіи Наукъ въ Копенгагенѣ*:

Bulletin de l'Académie de Copenhague, 1887, № 2.
Mémoirs de l'Académie Royale de Copenhague, 6-me série, Classe des Sciences, vol. IV, №№ 4, 5.

10. *Отъ Геологическаго Италіанскаго Общества*:

Bollettino della Societa Geologica Italiana, 1887, VI fasc. 3°.

11. *Отъ Королевскаго Геологическаго Общества Ирландіи*:

Journal of the Royal Geological Society of Ireland, vol. XVIII, p. II.

12. *Отъ Мюнхенской Академіи Наукъ*:

Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe d. K. B. Akademie der Wissenschaften zu München, 1887, II.

13. *Отъ Редакціи «The American Journal of Science»*:

The American Journal of Sciene, 1888, January.

14. *Отъ Туринской Академіи Наукъ*:

Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, vol. XXIII, disp. 1.

15. *Отъ Редакціи «Petermanns Mittheilungen»*:

Petermanns Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt, 1888, № 1.

16. *Отъ Лондонскаго Королевскаго Общества*:
Proceedings of the Royal Society, № 260.

17. *Отъ Римской Академіи Наукъ*:
Atti della R. Accademia dei Lincei, 1887, ser. 4, Rendiconti vol. III, Fasc. 6, 7 (2 Sem.).

18. *Отъ П. А. Ососкова*:
„Самарецъ". Календарь для г. Самары и Самарской губ. на 1888 г.

19. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:
Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1887, № 12.

20. *Отъ Ф. Б. Шмидта*:
Извѣстія Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества: т. I, №№ 4—5; II, 1—2, 3, 4, 5; III 1 (стр. 1—40), 2, 3, 4, 5; IV 1, 2, 3, 4, 5; V 1, 2. 3—4; VI 1—2, 3, 4, 5—6; VII 2—3, 4—5.
Записки Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества: кн. 2, 3, 4, 5, 6, 8.

21. *Отъ П. А. Тутковскаго:*
Тутковскій. Нѣсколько словъ по поводу критики моихъ работъ въ „Русской Геологической библіотекѣ" г. Никитина.

22. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей*:
Протоколъ 9-го собранія Кіевск. Общ. Естеств.

23. *Отъ Редакціи журнала «Feuille des Jeunes Naturalistes»*:
Feuille des Jeune Naturalistes, №№ 1—207, 208.

24. *Отъ Одесскаго Статистическ. Комитета*:
Адресъ-календарь Одесскаго Градоначальства на 1888.

25. *Отъ Редакціи журнала «Cronica Cientifica» въ Барцелонѣ*:
Cronica Cientifica, №№ 244, 245.

26. *Отъ Редакціи журнала «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство» и «Земледѣльческой Газеты»*:
Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1887, № 11.
Земледѣльческая газета, 1887, №№ 51, 52.

27. *Отъ Королевскаго Института въ Торонто*:
Journal of the Royal Institution of Cornwall, vol. IX, p. I.

28. *Отъ Берлинской Академіи Наукъ*:
Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen der preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1887, IX.

29. *Отъ Французскаго Маляկологическаго Общества*:
Bulletins de la Société malacologique de France, t. IV.

30. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества*:
Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, № 513, 514.
The Quarterly Journal of the Geological Society, № 172.

31. *Отъ Лондонскаго Естественноисторическаго Музея*:
R. Lydekker. Catalogue of the Fossil Mammalia in the British Museum (Natural History).

32. *Отъ Общества «Antonio Alzate» въ Мексикѣ*:
Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate“, I, № 5.

33. *Отъ Медико-Естественноисторическаго Отдѣла Общества Трансильванскаго Музея въ Колосварѣ*:
Orvos-termeszettudomanyi Ertesito, II, 1887, № 12.

34. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества*:
Proceedings of the Royal Geographical Society, 1888, № 1.

35. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Гамбургѣ*:
Festschrift zur Feier des 50-jährigen Bestehens des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg.

36. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista»*:
Bollettino del Naturalista, 1887, №№ 6, 11; 1888, № 1.

37. *Отъ Прусскаго Геологическаго Учрежденія*:
Jahrbuch der königlich preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin für das Jahr 1884.
Jahrbuch d. K. pr. geol. Landesanstalt für das Jahr 1885.

Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten:
Bnd. VI, Hft. 3 (mit Atlas).
„ VII, „ 2.
„ VII, „ 3.
„ VII, „ 4 (mit Atlas).
„ VIII, „ 2 „

Geologische Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten. Lief. XXXII (nebst dazu gehörigen Erläuterungen).

Erläuterungeu zur geologischen Specialkarte von Preussen, XXX Liefer., №№ 34, 35, 36, 40, 41, 42.

Höhenschichtenkarte des Harzgebirges.

Geognostische Uebersichtskarte des Harzgebirges im Maassstabe $^1/_{100000}$.

Geognostisch-agronomische Farbenerklärung für die Kartenblätter der Umgebung von Berlin.

Weiss. Aus der Flora der Steinkohlenformation.

38. *Отъ Тосканскаго Естественноисторическаго Общества въ Пизѣ:*

Atti della Societa Toscana di Scienze Naturali, Processi verbali vol. VI.

39. *Отъ Королевскаго Италіянскаго Геологическаго Комитета:*

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1887, № 9—10.

40. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ:*

Reports of the Mining Registrars for the quarter ended 30-the Semp. 1887.

41. *Отъ Императорской Академіи Наукъ:*

Mélanges physiques et chimiques, XII, 6

Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches, 3 Folge, Bnd. III.

42. *Отъ Вѣнскаго Географическаго Общества:*

Mittheilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien, XXX, № 7—8.

43. *Отъ Нью-Iоркской Академіи Наукъ:*

Transactions of the New-York Academy of Sciences, vol. IV.

44. *Отъ Академіи Наукъ въ Бостонѣ*:
Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. N. S., XIV, 2.

45. *Отъ Академіи Наукъ въ Неаполѣ*:
Rendiconto dell'Accademia delle Scienze fisiche e matematiche, Napoli, Ser. 2, vol. I 1, 2, 3—4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11—12.

46. *Отъ Волынскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:
Памятная книжка Волынской губерніи на 1888 г.

47. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:
Записки Имп. Русск. Техн. Общ., 1887, № 12.

48. *Отъ Королевскаго Новаго Южнаго Валиса*:
Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales for 1886, vol. XX.

49. *Отъ Общества Естествознанія въ Зальцбургѣ*:
Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, 1887, I, II.

50. *Отъ Парижскаго Географическаго Общества*:
Compte rendu de la Société de Géographie à Paris, 1887, № 14, 15, 16; 1888, № 1.

51. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ*:
Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, IX, 7.

52. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Берлинѣ*:
Sitzungs-Berichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, 1887.

53. *Отъ «Geological Survey of New Jersey»*:
Atlas of New Jersey, Sheets №№ 10, 14, 15.

54. *Отъ Дирекціи Саксонскаго Геологическаго Учрежденія*:
Geologische Specialkarte des Königreichs Sachsen, №№ 63, 79, 80, 100, 118, 140, 142 nebst zugehörigen Erläuterungen.

Пермскія	губ.	вѣд.	1887 г.,	№№ 98—104;	1888 г.	№№ 1—5.
Петроковскія	"	"	"	№№ 51—52;	"	№№ 1—3.
Плоцкія	"	"	"	№№ 51—52;	"	№№ 1—3.
Подольскія	"	"	"	№№ 97—102;	"	№№ 1—3.
Полтавскія	"	"	"	№№ 95—102.		
Псковскія	"	"	"	№№ 51—52;	"	№№ 1—4.
Радомскія	"	"	"	№№ 51—52;	"	№№ 1—3.
Рязанскія	"	"	"	№№ 95—100;	"	№№ 1—7.
Самарскія	"	"	"	№№ 96—100;	"	№№ 1—6.
Саратовскія	"	"	"	№№ 98—102;	"	№№ 1—7.
Симбирскія	"	"	"	№ 90.		
Смоленскія	"	"	"	№№ 51—53;	"	№№ 1—3.
Ставропольскія	"	"	"	№№ 51—52;	"	№№ 1—3.
Сувалкскія	"	"	"	№№ 51—52;	"	№№ 1—3.
Сѣдлецкія	"	"	"	№№ 51—52;	"	№№ 1—3.
Таврическія	"	"	"	№№ 136—142;	"	№№ 1—8.
Тамбовскія	"	"	"	№№ 123—128.		
Тобольскія	"	"	"	№№ 48—52;	"	№№ 1—2.
Томскія	"	"	"	№№ 48—52.		
Тульскія	"	"	"	№№ 100—104;	"	№№ 1—6.
Уфимскія	"	"	"	№№ 50—52.		
Харьковскія	"	"	"	№№ 336—340;	"	№№ 1—23.
Херсонскія	"	"	"	№№ 99—100.		
Черниговскія	"	"	"	№№ 100—103;	"	№№ 1—6.
Ярославскія	"	"	"	№№ 98—101.		
Эстляндскія	"	"	"	№№ 48—50;	"	№№ 1—3.



ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 18-го февраля 1888 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ.

I.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію о состояніи библіотеки Комитета за 1887 годъ и заявилъ, что нижеслѣдующія учрежденія въ теченіи двухъ послѣднихъ лѣтъ не доставляли своихъ изданій Комитету:

Императорскій Московскій Университетъ.
Императорскій Харьковскій Университетъ.
Royal Society of Edinburgh.
Verein für Erdkunde zu Darmstadt.
Geognostische Bureau d. Königr. Bayern.
Istituto Reale Lombardo.
Société italienne des Sciences naturelles de Milan.
Société Linnéenne de Normandie à Caen.
Académie des Sciences de Lyon.
Académie Royale des Sciences à Stockholm.

Britisch Association for the Advencement of Sciences.

Постановлено обратиться къ означеннымъ учрежденіямъ съ просьбою объ установленіи постояннаго правильнаго обмѣна изданіями и, въ случаѣ неполученія отвѣта отъ этихъ учрежденій, прекратить имъ дальнѣйшую высылку изданій Комитета.

II.

Доложено письмо библіотекаря Royal Society of London съ просьбою выслать № 1 „Извѣстій Комитета“ за 1887 годъ.

Постановлено выслать для библіотеки Royal Society of London требуемый номеръ „Извѣстій“.

III.

Доложено письмо Линнеевскаго Общества въ Бордо съ просьбою выслать № 3 втораго тома „Трудовъ Комитета“.

Постановлено выслать означенному Обществу требуемый № „Трудовъ Комитета“.

IV.

Доложено отношеніе Кѣлецкаго Губернскаго Правленія съ препровожденіемъ „Кѣлецкихъ Губернскихъ Вѣдомостей за 1885, 86 и 87 годъ, а также текущихъ номеровъ за настоящій годъ и увѣдомленіемъ, что на будущее время означенныя Вѣдомости будутъ высылаться еженедѣльно.

Постановлено благодарить Кѣлецкое Губернское Правленіе за присылку Губернскихъ Вѣдомостей.

V.

Доложено письмо редакціи Витебскихъ Губернскихъ Вѣдомостей съ препровожденіемъ текущихъ номеровъ означенныхъ Вѣдомостей за 1888 годъ и увѣдомленіемъ, что впредь Вѣдомости эти будутъ высылаться въ Комитетъ своевременно.

VI.

Старшій геологъ Чернышевъ сдѣлалъ слѣдующее заявленіе:

Въ послѣднее время все чаще приходится сталкиваться въ литературѣ съ разнообразными взглядами на значеніе термина „пер-

мо-карбонъ". Такъ какъ этотъ вопросъ живо касается работъ, исполняемыхъ Геологическимъ Комитетомъ, то мнѣ кажется необходимымъ опредѣленное въ этомъ согласованіе. Легенда Геологическаго Комитета всю толщу, лежащую между верхнимъ каменноугольнымъ отдѣломъ и нижне-тріасовымъ, подраздѣляетъ такъ: пермо-карбонъ CP, P_1^c — нижне-пермскія известняковыя отложенія, P_1^q — имъ соотвѣтствующія песчаниковыя образованія, P_2^c — верхне-пермскія известняковыя отложенія и P_2^q — имъ соотвѣтствующія верхне-пермскія песчаниковыя образованія. Не предрѣшая вопроса о томъ, къ какой системѣ относить переходныя отложенія CP, къ каменноугольной (согласно американскимъ геологамъ) или пермской (согласно западно-европейскимъ геологамъ), эта легенда подразумѣваетъ подъ CP лишь переходныя отложенія между каменноугольной системой и пермскими отложеніями (въ объемѣ Мурчисона, автора системы), соотвѣтствующія upper coal-measures или permocarbon американскихъ геологовъ, couches de passage и supracarbonschichten западно-европейскихъ геологовъ. Иначе сказать, легенда эта, по моему мнѣнію, показываетъ, что между верхне-каменноугольными отложеніями C_2 и нижнепермскими P_1 (въ смыслѣ Мурчисона) (Eigentliches Rothliegendes, Inferior red sandstone Англіи и имъ соотвѣтствующія морскія образованія) лежитъ толща CP, характеризующаяся смѣшанной флорой и фауной и тѣсно связанная какъ съ вышележащими отложеніями P_1, такъ и C_2; толщу эту при усиленномъ стремленіи къ систематизаціи, согласно устарѣвшимъ принципамъ подраздѣленія системъ, возможно, въ зависимости отъ мѣстныхъ условій, относить или къ каменноугольной системѣ (американцы) или къ пермской (западно-европейскіе геологи). Другіе предлагаютъ совершенно измѣнить первоначальное значеніе термина пермо-карбонъ, какъ переходныхъ образованій, и подразумѣваютъ подъ нимъ всѣ нижне-пермскія образованія съ морской пелагической фауной, а для верхне-пермскихъ того же типа сохранить названіе цехштейна. Если разобрать оба эти толкованія, то оба они носятъ характеръ неопредѣленности, но первое пока зависитъ отъ того, что у насъ не изучены еще строго морскія отложенія, параллельныя eigentliches Rothliegendes Германіи (частью впрочемъ мы ихъ знаемъ въ фаунѣ Солигалича, Пучежа и т. д); нѣтъ сомнѣнія однако, что въ будущемъ эта неопредѣленность исчезнетъ, когда мы изучимъ

фаунистически всю толщу пелагическихъ образованій отъ C_2 вплоть до верхнихъ горизонтовъ цехштейна. Теоретически безразлично, куда будетъ отнесенъ *CP*, такъ какъ это вопросъ мѣстныхъ удобствъ; но нѣтъ сомнѣнія, что при отнесеніи *CP* къ пермской системѣ, должно принять ея тройственное подраздѣленіе, а не двойственное. Такъ между прочимъ и поступаетъ Гюмбель въ своемъ новомъ руководствѣ (Geologie von Bayern), принимая, что пермская система распадается на: I. Oberes Stockwerk (Zechstein), II. Mittleres Stockwerk (eigentliches Rothliegendes) и III. unteres Stockwerk (Supracarbonschichten, Permo-carbon). Легенда общей геологической карты Россіи, составленная Комитетомъ, представляетъ еще болѣе удобствъ, т. к. даетъ болѣе простора въ будущемъ, когда будетъ изучена шагъ за шагомъ вся серія образованій отъ C_2 до верхне-пермскихъ слоевъ. Подраздѣленіе же на пермо-карбонъ и и цехштейнъ въ вышеуказанномъ смыслѣ уже и потому не можетъ быть принято, что оба термина равнозначущи, такъ какъ въ этомъ случаѣ указываютъ лишь на фацію пермскихъ образованій и не даютъ ни какой точки опоры для подраздѣленія пермо-карбона отъ цехштейна.

Указанныя разъясненія показываютъ, какъ различно понимается терминъ пермо-карбонъ, и съ какими затрудненіями придется встрѣтиться въ будущемъ при сводкѣ всѣхъ работъ по русскому пермо-карбону, если авторы этихъ сочиненій не оговорятъ самымъ точнымъ образомъ, что они понимаютъ подъ этимъ терминомъ. Заинтересованный непосредственно въ этомъ вопросѣ, я обращаюсь къ Присутствію съ заявленіемъ, не признаетъ ли оно возможнымъ теперь же выразить желаніе, чтобы въ работахъ, печатаемыхъ въ изданіяхъ Геолог. Комитета, авторы, употребляя терминъ „пермо-карбонъ“, точно оговаривали, что ими понимается подъ этимъ терминомъ.

Старшій геологъ С. Н. Никитинъ замѣтилъ, что онъ вполнѣ присоединяется къ желанію, высказанному въ заключительныхъ словахъ настоящаго предложенія, но не можетъ согласиться съ мотивировкой предложенія и въ частности съ разъясненіемъ легенды Геологическаго Комитета, изложеннымъ въ началѣ предложенія. Легенда не только не предрѣшаетъ, по мнѣнію г. Никитина, отнесенія пермо-карбоновыхъ отложеній къ каменно-

угольной или пермской системѣ, но не предрѣшаетъ и вопроса о томъ, составляютъ ли означенныя отложенія самостоятельный ярусъ которой либо изъ этихъ системъ, должны ли они считаться параллельными какой либо части или всему нижнему отдѣлу пермской системы, или же наконецъ должны относиться къ какой либо особой эпохѣ промежуточной между концемъ каменноугольнаго и началомъ пермскаго періода. Изъ легенды вовсе не вытекаетъ, чтобы между верхнекаменноугольными отложеніями C_2 и нижнепермскими P_1 дѣйствительно залегала толща CP; напротивъ, эта послѣдняя толща громаднымъ большинствомъ изслѣдователей и между прочимъ всѣми западно-европейскими авторами считается параллельной большей или меньшей части P_1. Геологическій же Комитетъ никогда не думалъ своею легендой стѣснять авторовъ въ ихъ пониманіи термина пермо-карбонъ и значенія соотвѣтственныхъ этому термину осадковъ. Такое стѣсненіе и въ настоящее время было бы по меньшей мѣрѣ преждевременно.

Присутствіе постановило просить гг. авторовъ сочиненій, печатаемыхъ въ изданіяхъ Геологическаго Комитета, точнымъ образомъ опредѣлять при употребленіи термина „пермо-карбонъ" то значеніе, которое придается этому термину.

VII.

Директоръ Комитета доложилъ свой отзывъ о разсмотрѣнной имъ работѣ старшаго геолога Никитина „Слѣды мѣловыхъ отложеній въ центральной Россіи".

Постановлено означенную статью напечатать въ „Трудахъ Комитета" съ выдачею автору, согласно его просьбѣ, 100 отдѣльныхъ оттисковъ.

VIII.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ свой отзывъ о переданной на его разсмотрѣніе работѣ Г-жи Цвѣтаевой по описанію головоногихъ верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго бассейна.

Постановлено означенную статью напечатать въ „Трудахъ Комитета" съ выдачею автору, согласно просьбѣ его, 75 отдѣльныхъ оттисковъ.

IX.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію „Русскую геологическую библіотеку за 1887 годъ“, заключающую указатель статей по геологіи Россіи за 1887 годъ.

Постановлено напечатать означенный указатель въ видѣ отдѣльнаго приложенія при „Извѣстіяхъ Комитета“, съ выдачею автору 100 отдѣльныхъ оттисковъ.

X.

Доложены предварительные отчеты старшаго геолога Чернышева и геолога-сотрудника Сибирцева объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ ими по порученію Комитета лѣтомъ 1887 года.

Означенные предварительные отчеты положено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета“.

XI.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:
   Горный Журналъ, 1888, № 1.
   С. Кулибинъ. Горнозаводская производительность Россіи въ 1885 году, часть II.

2. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:
   Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1888, № 1.

3. *Отъ Пермскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:
   Памятная книжка Пермской губ. на 1888 г.

4. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista»*:
   Bollettino del Naturalista, 1887, № 11; 1888, № 2.

5. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества*:
   Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, XXXIX, 3.

6. *Отъ Нижегородскаго Земскаго Музея:*
   Краткій отчетъ о ходѣ и общихъ результатахъ оцѣночно-экономическихъ работъ по Княгининскому уѣзду.

7. *Отъ Канадскаго Геологическаго Учрежденія*:
Geological Survey of Canada: Figures and descriptions of Canadian organic remains, dec. I, II, III, IV.
Report of progress for 1873—1874.
Contributions to Canadian palaeontology, vol. I.
Mesozoic Fossils, vol. I.
Palaeozoic Fossils, vol. III, part. I.
Catalogue of Canadian Plants, part. I, II, III.
Catalogue of a collection of the economic minerals of Canada, 1886.

8. *Отъ «Royal Society of London»*:
Proceedings of the Royal Society, № 261.

9. *Отъ Общества Естествознанія въ Линцѣ*:
Siebzehnter Jahresbericht des Vereines für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns zu Linz.

0. *Отъ Коммиссіи геологическихъ работъ въ Португаліи*:
Communicaçoes da Commissao dos Trabalhos geologicos de Portugal, tom. I, fasc. II.

1. *Отъ Редакціи «The American Naturalist»*:
The American Naturalist, 1888, January.

2. *Отъ Главной Физической Обсерваторіи*:
Лѣтопись Главной Физической Обсерваторіи, 1886 годъ, ч. I и II.

3. *Отъ Псковскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:
Памятная книжка Псковской губ. на 1888 г.

4. *Отъ Ковенскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:
Памятная книжка Ковенской губерніи на 1888 годъ.

5. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:
Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1888, № 1.

6. *Отъ Туринской Академіи Наукъ*:
Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, vol. XXIII, disp. 2, 3.

17. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ:*
Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, № 133—134.
Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin: XIV, № 10; XV, № 1.

18. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*
Proceedings of the Royal Geographical Society, 1888, № 2.

19. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестрѣ:*
Transactions of the Manchester Geological Society, vol. XXI, p. XIII.

20. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*
Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, X, 1.

21. *Отъ Географическаго Общества въ Парижѣ:*
Compte rendu de la Société de Géographie à Paris, 1888 №№ 2, 3.
Bulletin de la Société de Géographie, 4 trimestre, 1887.

22. *Отъ Редакціи «Kosmos»:*
Kosmos, 1888, №№ 1, 2.

23. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Калькуттѣ:*
Records of the Geological Survey of India, XX, 4.

24. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*
Atti della Accademia dei Lincei, 1887, Ser. 4, Rendiconti, III, 8, 9. (2 Sem.).

25. *Отъ Редакціи «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство»:*
Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1887 г., № 12.
Земледѣльческая газета, 1888, №№ 1—7.

26. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*
Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, №№ 515, 516.

27. *Отъ Редакціи «Petermanns Mitheilungen»:*
Petermanns Mitheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt, 1888, № 2.

28. *Отъ Берлинской Академіи Наукъ:*

Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1887, X.

29. *Отъ Кавказскаго Статистическаго Комитета:*

Статистическій Временникъ Кавказскаго края, т. I, вып. 1, 2, 3, 4.

30. *Отъ Центральнаго Статистическаго Комитета:*

Статистическій Временникъ Россійской Имперіи, сер. III, вып. 20, 21 и 23.

Сборникъ свѣдѣній по Россіи за 1884—1885.

31. *Отъ Университета Св. Владиміра:*

Университетскія Извѣстія, 1887 г., № 11.

32. *Отъ Прусскаго Геологическаго Учрежденія:*

Jahrbuch der Kön. Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin für das Jahr 1886.

Geologische Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten, Lief. 23, 31.

Erläuterungen zur geol. Specialkarte von Preussen: Lief. 23, № 39; Lief. 31, №№ 42, 43.

33. *Отъ Императорской Леопольдино-Каролинской Нѣмецкой Академіи въ Галле:*

Nova acta Academiae C. L.-C. German. Naturae curiosorum Vol. 49, 50, 51.

Leopoldina, Heft XXII.

Katalog d. Bibliothek d. K. Akademie der Naturforscher zu Halle, Lief. 1.

34. *Отъ Редакціи «Cronica Cientifica»:*

Cronica Cientifica, №№ 246, 248.

35. *Отъ Редакціи «The American Journal of Science»:*

The American Journal of Science, 1888, February.

36. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества:*

Földtani Közlöny, XVII, № 12.

37. *Отъ «The Royal Society of London»:*
Proceedings of the Royal Society of London, № 262.

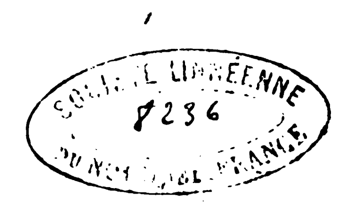
38. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинциннати:*
The Journal of the Cincinnati Society of Natural History, vol. X, № 4.

39. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»:*
Екатеринбургская Недѣля, 1888, №№ 4—6.

40. *Отъ Губернскихъ Правленій:*

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№	6—12.
Виленскія	„	„	„	№№	1—12.
Витебскія	„	„	„	№№	1—8.
Владимірскія	„	„	„	№№	5—7.
Вологодскія	„	„	„	№№	5—7.
Волынскія	„	„	„	№№	6—11.
Воронежскія	„	„	„	№№	7—12.
Вятскія	„	„	„	№№	1—12.
Гродненскія	„	„	„	№№	5—7.
Екатеринославскія	„	„	„	№№	1—12.
Енисейскія г. в. 1887 г. №№ 51—52;			„	№№	1—2;
Иркутскія	„	№ 52;	„	№№	1—2;
Калишскія	губерн.	вѣд.	1888 г.	№№	4—7.
Калужскія	„	„	„	№№	8—13.
Кіевскія	„	„	„	№№	9—16.
Ковенскія	„	„	„	№№	I—12.
Костромскія	„	„	„	№№	4—6.
Курскія	„	„	„	№№	1—2.
Кутаисскія	„	„	„	№№	4—6.
Кѣлецкія губ. вѣд. 1885, 86, 87, 88 г.				№№	1—5.
Ломжинскія	губерн.	вѣд.	„	№№	5—7.
Люблинскія	„	„	„	№№	4—6.
Минскія	„	„	„	№№	5—7.
Могилевскія	„	„	„	№№	8—13.
Московскія	„	„	„	№№	5—7.
Нижегородскія	„	„	„	№№	4—6.
Новгородскія	„	„	„	№№	5—7.

Олонецкія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№	8—13.
Оренбургскія	„	„	„	№№	4—6.
Орловскія	„	„	„	№№	8—13.
Пермскія	„	„	„	№№	6—13.
Петроковскія	„	„	„	№№	4—7.
Плоцкія	„	„	„	№№	4—6.
Подольскія	„	„	„	№№	4—11.
Полтавскія	„	„	„	№№	1—11.
Псковскія	„	„	„	№№	5—7.
Рязанскія	„	„	„	№№	8—13.
Самарскія	„	„	„	№№	7—12.
Саратовскія	„	„	„	№№	8—13.
Симбирскія	„	„	„	№	1—11.
Смоленскія	„	„	„	№№	4—6.
Ставропольскія	„	„	„	№№	4—7.
Сувалкскія	„	„	„	№№	4—6.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№	4—6.
Таврическія	„	„	„	№№	9—17.
Тамбовскія	„	„	„	№№	1—16.
Тверскія	„	„	„	№№	1—12.
Тобольскія	„	„	„	№№	3—5.
Томскія	„	„	„	№№	1—3.
Тульскія	„	„	„	№№	7—13.
Уфимскія	„	„	„	№№	1—6.
Харьковскія	„	„	„	№№	24—43.
Херсонскія	„	„	„	№№	1—11.
Черниговскія	„	„	„	№№	7—12.
Ярославскія	„	„	„	№№	1—13.
Эстляндскія	„	„	„	№№	4—6.



ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 14-го Марта 1888 г.

Предсѣдательствовалъ: Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. **Присутствовали**: члены присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ, геологъ-сотрудникъ проф. А. П. Павловъ и прикомандированный къ Комитету горный инженеръ Д. Л. Ивановъ.

I.

Доложено отношеніе Совѣта Горнаго Института съ выраженіемъ благодарности Геологическому Комитету за доставленіе въ даръ Музеуму Института образца метеорита, упавшаго 18-го Августа 1887 года близъ сел. Таборы, Оханскаго уѣзда, Пермской губ.

II.

Доложено увѣдомленіе Временнаго Управленія Казенныхъ желѣзныхъ дорогъ, что въ текущемъ году будетъ продолжаться постройка уже начатыхъ дорогъ: Ржево-вяземской, Псково-рижской Самаро-златоустовской, Ромны-кременчугской и обходной линіи Сурамскаго перевала и что къ постройкѣ непосредственнымъ распоряженіемъ казны какихъ либо новыхъ линій приступать не имѣется въ виду.

Принято къ свѣдѣнію.

III.

Директоръ Комитета заявилъ, что при его участіи горнымъ инженеромъ Миклуха-Маклаемъ была опредѣлена путемъ микроскопическаго изслѣдованія присланная въ Комитетъ Управленіемъ Алтайскаго горнаго округа коллекція горныхъ породъ Заводинскаго мѣсторожденія. Опредѣленія эти уже сообщены г. Начальнику Алтайскаго Горнаго округа.

Присутствіе постановило благодарить г. Миклуха-Маклай за его труды по изслѣдованію означенной коллекціи.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ произвести химическій анализъ одной горной породы.

Постановлено произвести анализъ представленной Директоромъ горной породы.

V.

Доложено отношеніе Горнаго Смотрителя Гороблагодатскихъ желѣзныхъ рудниковъ горн. инж. Горватъ-Божичко съ препровожденіемъ, согласно желанію старшаго геолога Чернышева, образцовъ горныхъ породъ и рудъ горы Благодати. Опредѣленіе этихъ породъ взялъ на себя Чернышевъ.

Постановлнено благодарить г. Горватъ-Божичко за присылку означенныхъ породъ и, по изслѣдованію ихъ, сообщить ему научныя опредѣленія этихъ породъ.

VI.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію коллекцію окаменѣлостей, доставленную въ даръ Комитету проф. Кайзеромъ въ Марбургѣ. Коллекція эта состоитъ изъ 116 образцовъ мѣловыхъ, 48 юрскихъ и 67 девонскихъ окаменѣлостей изъ сѣверо-западной Германіи.

Присутствіе постановило благодарить проф. Кайзера за доставленную коллекцію и въ обмѣнъ послать соотвѣтствующее число образцовъ окаменѣлостей изъ дублетовъ палеонтологическихъ коллекцій Комитета.

VII.

Доложено письмо Организаціоннаго Комитета Международнаго Геологическаго Конгресса съ просьбою напечатать въ изданіяхъ Комитета циркуляръ объ открытіи четвертой сессіи Конгресса $^{17}/_{29}$ Сентября 1888 г. въ Лондонѣ.

Постановлено напечатать при „Извѣстіяхъ“ объявленіе о предстоящемъ Международномъ Геологическомъ Конгрессѣ въ Лондонѣ.

VIII.

Доложено письмо Финляндскаго Общества Наукъ въ Гельсингфорсѣ съ увѣдомленіемъ, что $^{17}/_{29}$ Апрѣля состоится торжественное засѣданіе этого Общества, по поводу 50 лѣтняго его существованія.

Постановлено послать своевременно Обществу телеграмму.

IX.

Доложено отношеніе Канцеляріи Туркестанскаго Генералъ-Губернатора съ увѣдомленіемъ, что Туркестанскія Вѣдомости будутъ высылаться Геологическому Комитету.

X.

Доложено письмо Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ съ препровожденіемъ изданій Музея и предложеніемъ взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

Положено благодарить за присланныя изданія и выслать Австралійскому Музею въ Сиднеѣ „Труды Комитета“ и „Извѣстія“, начиная съ V тома.

XI.

Доложено письмо Линнеевскаго Общества въ Бордо съ просьбою высылать „Извѣстія“ Комитета.

Постановлено выслать означенному Обществу „Извѣстія Комитета“, начиная съ тома V, т. е. съ того времени, когда въ „Извѣстіяхъ„ стали помѣщаться Résumé.

XII.

Доложено письмо Прусскаго Геологическаго Учрежденія съ просьбою выслать Извѣстія Комитета, 1886, № 7—8 и Горный Журналъ, 1886, № 11.

Постановленно выслать Прусскому Геологическому Учрежденію означенные номера Извѣстій и Горнаго Журнала.

XIII.

Старшій геологъ Никитинъ предложилъ Присутствію, не пожелаетъ ли оно войти въ обмѣнъ изданіями съ нижеслѣдующими учрежденіями:

Service géologique de l'Algérie.
Schlesische Gesellschaft für vaterlandische Cultur zu Breslau.
Société d'Histoire naturelle de Savoie, Chambéry.
Редакція „The American Geologist".

Постановленно выслать означеннымъ учрежденіямъ по одному номеру Трудовъ Комитета и предложить имъ вступить во взаимный съ Комитетомъ обмѣнъ изданіями.

XIV.

Директоръ Комитета предложилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ, въ виду сокращенія расходовъ по печатанію изданій Комитета, измѣнить шрифтъ, коимъ печатались до настоящаго времени „Труды".

Постановлено употреблять для нѣкоторыхъ отдѣловъ сочиненій, печатающихся въ Трудахъ Комитета, болѣе мелкій шрифтъ. Такой шрифтъ желательно было бы употреблять для отдѣловъ сочиненія, заключающихъ обзоръ литературы, подробное описаніе обнаженій и вообще для нѣкоторыхъ другихъ отдѣловъ, какъ то признаетъ нужнымъ Присутствіе при самомъ назначеніи сочиненія къ печатанію.

XV.

Геологъ-сотрудникъ проф. Павловъ доложилъ Присутствію отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ въ области 91-го листа.

Означенный отчетъ положено напечатать въ Извѣстіяхъ.

XVI.

Горный инженеръ Ивановъ сообщилъ Присутствію, что Горнымъ Департаментомъ сформирована экспедиція для изслѣдованія Южно-уссурійскаго края съ ближайшею цѣлью опредѣленія благонадежности залежей минеральнаго угля. Экспедиція состоитъ изъ пяти человѣкъ и раздѣляется на двѣ партіи — геологическую (геологъ и его помощникъ) и развѣдочную (инженеръ и два штейгера). Первая партія отправляется нынѣшней весною, чтобы ознакомиться съ геологическимъ строеніемъ ближайшихъ къ Владивостоку мѣстностей, имѣя въ виду выбрать пункты для развѣдокъ на уголь.

Ранней весною будущаго года выѣзжаетъ съ первымъ рейсомъ Добровольнаго флота развѣдочная партія и, по прибытіи въ край, приступаетъ къ развѣдкамъ на двухъ пунктахъ одновременно.

Работы геологической партіи, хотя и предпринимаются съ опредѣленной горной цѣлью, будутъ вестись однако по программѣ систематическаго изученія края въ геологическомъ отношеніи. Предполагается охватить этими изслѣдованіями прежде всего приморскую полосу отъ р. Тюмень-ула (Корейская граница) до зал. Св. Ольги, доходя на сѣверѣ примѣрно до р. Лифудзинъ и оз. Ханка; кромѣ того геологическія изысканія будутъ распространены вдоль материковаго побережья Японскаго моря къ Татарскому проливу и внизъ по долинѣ р. Уссури, насколько это окажется возможнымъ.

Геологическая партія пробудетъ въ Южно-Уссурійскомъ краѣ до мая 1890 г., развѣдочная же до октября, послѣ чего онѣ возвратятся сюда для представленія подробныхъ отчетовъ. На расходы ассигнуется 80 т. руб., изъ которыхъ половина пойдетъ на путевые расходы и содержаніе личнаго состава экспедиціи, другая половина на инструменты, матеріалы и работы.

Со стороны Морскаго и Военнаго Вѣдомства имѣются категорическія заявленія о широкомъ содѣйствіи экспедиціи по части средствъ сообщенія, конвоя, отпуска рабочихъ и проч., а также снабженія печатными и картографическими матеріалами, касающимися этого края; въ послѣднемъ смыслѣ экспедиція встрѣтила содѣйствіе и отъ Академіи Наукъ и отъ Географическаго Общества.

Начальникомъ экспедиціи и геологомъ ея назначенъ по Высочайшему повелѣнію горн. инж. Д. Л. Ивановъ. Помощникомъ геолога отправляется горн. инж. (выпуска 1887 г.) Коншинъ; завѣдующимъ развѣдками предположенъ къ назначенію горн. инж. Акимовъ I-й; штейгеръ еще не выбранъ.

Въ заключеніи Д. Л. Ивановъ обратился къ Присутствію съ заявленіемъ, что онъ имѣетъ въ виду время отъ времени корреспондировать въ Геологическій Комитетъ о ходѣ геологическихъ изслѣдованій экспедиціи.

XVII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества*:

Записки Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества, 2 серія, часть XXIV.

2. *Отъ Статистическаго Отдѣла Министерства Путей Сообщенія*:

Статистическій сборникъ Министерства Путей Сообщенія, вып. 13, 14, 15.

Дополненіе къ Статистическому сборнику Министерства Путей Сообщенія, вып 3.

3. *Отъ Императорскаго Королевскаго Естественноисторическаго Музея въ Вѣнѣ*:

Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums: II, 4; III, 1.

4. *Отъ Вятскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:

Календарь Вятской губерніи на 1888 г.

5. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1888, № 2.

6. *Отъ Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи*:

Извѣстія Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи 1887, № 3.

7. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ*:
Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy, XIII, 6.

8. *Отъ Редакціи «Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie»*:
Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie. . 1888, I, 2.

9. *Отъ Казанскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:
Отчетъ о дѣйствіяхъ Казанскаго Губернскаго Статистическаго Комитета за 1885 и 1886 годы, вып. II.

10. *Отъ Естественноисторическаго Общества Вестфаліи въ Боннѣ.*
Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande, Westfalens. Jahrg. XLIV, 5. Folge, IV Bd. 2. Hälfte.

11. *Отъ «Royal Society of London»*:
Proceedings of the Royal Society, № 263.

12. *Отъ Берлинскаго Общества Землевѣдѣнія*:
Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XV, 2.
Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, № 132.

13. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества*:
Földtani Közlöny, XVIII, № 1—2.

14. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista»*:
Bollettino del Naturalista, 1888, № 3.

15. *Отъ инженера Корнелія Грота*:
Corn. de Groot. Herinneringen aan Blitong (съ отдѣльнымъ атласомъ).

16. *Отъ Редакціи «The American Journal of Science»*:
The American Journal of Science, 1888, March.

17. *Отъ Академіи* Наукъ *въ Туринѣ*:
Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, vol. XXIII, disp. 4, 5.

18. *Отъ Римской Академіи* Наукъ:

Atti della R. Accademia dei Lincei, 1887, Ser. 4, Rendiconti, vol. III, fasc. 10, 11 (2 Sem.).

19. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Франкфуртѣ*:

Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, Bd. XIV, 1-es Hft.

20. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Данцигѣ*:

A. Lissauer. Die prähistorischen Denkmäler der Provinz Westpreussen, 1887.

21. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Учрежденія*:

Die Kollektiv-Austellung Ungarischer Kohlen auf der Wiener Weltaustellung, 1873.

W. Zsigmondy. Mittheilungen über die Bohrthermen zu Harkany.

L. Petrik. Über Ungarische Porcellanerden, 1887.

22. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*

Proceedings of the Royal Geographical Society, 1888, № 3.

23. *Отъ Импер. Корол. Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ*:

Abhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, XI Bd. II Abth.

Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt, 1887, 2 Heft.

Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsaustalt, 1887, №№ 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

24. *Отъ Прусскаго Геологическаго Учрежденія*:

Erläuterungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten: Lief. XXIII, Gradabth. 55, №№ 40, 46, 47; Lief. XXXI, Gradabth. 67, №№ 41, 47, 48.

25. *Отъ Редакціи «Cronica Cientifica»* (*въ Барцелонѣ*):

Cronica Cientifica, № 248.

26. *Отъ П. Н. Венюкова*:

Wenjukoff. Sphärolith-tachylyt von Sichota-Alin im Ussurigebiet.

27. *Отъ Географическаго Общества въ Парижѣ*:

Compte rendu de la Société de Géographie à Paris, 1888 №№ 4, 5.

28. *Отъ Агрономическаго Кабинета Императорскаго С.-Петербургскаго Университета*;

А. Совѣтовъ и Докучаевъ. Матеріалы по изученію русскихъ почвъ. Вып. III.

П. Бараковъ. О поглатительной способности почвъ Нижегородской губерніи.

В. Яковлевъ Механическій составъ почвъ Нижегородской, губерніи.

29. *Отъ П. А. Ососкова*:

П. Ососковъ. О возрастѣ яруса пестрыхъ мергелей.

30. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестрѣ*:

Transactions of the Manchester Geological Society, XIX, № 14—15.

31. *Отъ Линеевскаго Общества въ Бордо*:

Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, 1882.

32. *Отъ Подольскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:

Обзоръ Подольской губерніи за 1886 годъ.

33. *Отъ Коммиссіи по Устройству Коммерческихъ Портовъ*:

Матеріалы для описанія русскихъ портовъ и исторіи ихъ сооруженія. Вып. 1, 2, 3, 4, 5.

34. *Отъ Астраханскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:

Памятная книжка Астраханской губерніи на 1888 г.

35. *Отъ приватъ-доцента Павлова*:

Отчетъ приватъ-доцента Павлова, командированнаго въ Берлинъ для участія въ международномъ геологическомъ конгрессѣ.

36. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества*:

Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, №№ 517, 518.

The Quarterly Journal of the Geological Society, № 173.

37. *Отъ Редакціи «Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt»:*

Petermanns Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt, 1888, № 3.

38. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, Bnd. X, Hft. 2.

39. *Отъ Австралійскаго Музея въ Сиднѣ:*

Catalogue of the Australian Birds in the Australian Museum. Part. I, Accipitres.

Guide to the Contenents of the Australian Museum, 1883.

Catalogue of the Library of the Australian Museum, 1883.

Catalogue of a Collection of Fossils in the Australian Museum. 1883.

Catalogue of the Australian Hydroid Zoophytes, 1884.

Descriptive Catalogue of the General Collection of Minerals in the Australian Museum, 1885.

Catalogue of the Echinodermata in the Australian Museum, part. I, 1885.

Notes for Collectors, 1887.

Descriptive Catalogue of the Medusae of the Australian Seas, 1887,

40. *Отъ Научнаго Общества «Antonio Alzate» въ Мексикѣ:*

Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate", t. I, № 6—7.

41. *Отъ Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей:*

Записки Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей, XII, 2.

42. *Отъ Университета Св. Владиміра:*

Университетскія Извѣстія: 1887, № 12; 1888, № 1.

43. *Отъ Редакціи «Земледѣльческой Газеты» и журнала «Сельское Хозяйство»:*

Земледѣльческая Газета, 1888, №№ 8, 9, 10.

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1888, № 1.

44. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»:*

Екатеринбургская Недѣля, 1888, №№ 7, 8, 9.

45. *Отъ Редакціи «Feuille des jeunes Naturalistes»*:

Feuille des jeunes Naturalistes, № 209.

46. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ*:

Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1888, I.

47. *Отъ Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ*:

Abhandlungen der Mathematisch-physikalischen Classe der Königlich-Bayerischen Akademie der Wissenschaften, XVI, 2.

48. *Отъ Вѣнскаго Географическаго Общества*:

Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XXX, №№ 9, 10, 11—12.

49. *Отъ горнаго инженера Ячевскаго*:

Лопатинъ. Нѣкоторыя свѣдѣнія о ледяныхъ слояхъ въ восточной Сибири.

50. *Отъ Южно-Славянской Академіи Наукъ и Искусствъ въ Загребѣ*:

Rad Jugoslavenske Akademije Znanosti i umjentonsti, LXXXIII, Mat.-prir. razr, VIII, 2.

Svecana sjednica jugoslavenske akademije 7 prosinca 1887.

Ljetopis jugoslavenske akademije, 1877—1887.

51. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій*:

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№	13—19.
Бессарабскія	„	„	„	№№	1—23.
Варшавскія	„	„	„	№№	8—9.
Виленскія	„	„	„	№№	13—18.
Владимірскія	„	„	„	№№	8—10.
Вологодскія	„	„	„	№№	8—10.
Волынскія	„	„	„	№№	12—17.
Воронежскія	„	„	„	№№	13—17.
Вятскія	„	„	„	№№	13—18.
Гродненскія	„	„	„	№№	8—10.
Екатеринославскія	„	„	„	№№	13—18.
Енисейскія	„	„	„	№№	3—6.

Иркутскія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№	3—4.
Калишскія	„	„	„	№№	8—10.
Калужскія	„	„	„	№№	14—20.
Карскія	област.	„	„	№№	1—9.
Кіевскія	губерн.	„	„	№№	17—24.
Ковенскія	„	„	„	№№	13—17.
Костромскія	„	„	„	№№	7—9.
Кубанскія	област.	„	„	№№	7—10.
Курляндскія	губерн.	„	„	№№	1—19.
Курскія	„	„	„	№№	13—18.
Кутаисскія	„	„	„	№№	7—9.
Кѣлецкія	„	„	„	№№	7—9.
Ломжинскія	„	„	„	№№	9—10.
Люблинскія	„	„	„	№№	7—9.
Минскія	„	„	„	№№	8—10.
Могилевскія	„	„	„	№№	14—19.
Московскія	„	„	„	№№	8—10.
Нижегородскія	„	„	„	№№	7—9.
Новгородскія	„	„	„	№№	8—10.
Олонецкія	„	„	„	№№	14—18.
Оренбургскія	„	„	„	№№	7--9.
Орловскія	„	„	„	№№	14—18.
Пензенскія	„	„	„	№№	37—51.
Пермскія	„	„	„	№№	13—18.
Петроковскія	„	„	„	№№	8—10.
Плоцкія	„	„	„	№№	7—10.
Подольскія	„	„	„	№№	12—17.
Полтавскія	„	„	„	№№	11—16.
Псковскія	„	„	„	№№	8—10.
Рязанскія	„	„	„	№№	14—19.
Самарскія	„	„	„	№№	13—18.
Саратовскія	„	„	„	№№	14—17.
Симбирскія	„	„	„	№№	12—16.
Смоленскія	„	„	„	№№	7—9.
Ставропольскія	„	„	„	№№	8—10.
Сувалкскія	„	„	„	№№	7—9.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№	7—9.

Таврическія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№	18—23.
Тамбовскія	„	„	„	№№	17—23.
Тверскія	„	„	„	№№	13—18.
Терскія	област.	„	„	№№	13—20.
Тобольскія	губерн.	„	„	№№	6—8.
Томскія	„	„	„	№№	4—7.
Тульскія	„	„	„	№№	14—19.
Уфимскія	„	„	„	№№	7—9.
Харьковскія	„	„	„	№№	44—63.
Херсонскія	„	„	„	№№	12—17.
Черниговскія	„	„	„	№№	13—19.
Ярославскія	„	„	„	№№	14—20.
Эстляндскія	„	„	„	№№	7—9.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 23-го марта 1888 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, I. И. Лагузенъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и и. д. консерватора Комитета горн. инж. Е. С. Федоровъ.

I.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета за 1887 годъ.

II.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не пожелаетъ ли оно вступить въ взаимный обмѣнъ изданіями съ „Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie".

Постановлено выслать означенному Обществу полную серію изданій Комитета и предложить взаимный обмѣнъ изданіями.

III.

Доложены письма „Royal Society of Edinburgh" и „Société Linnéenne de Normandie" съ увѣдомленіемъ, что изданія этихъ Обществъ будутъ высылаться въ Комитетъ.

IV.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета:*
Горный Журналъ, 1888, № 2.

2. *Отъ Коммиссіи Геологической Карты Испаніи:*
Boletin de la Comision del Mapa geologico de Espana, XIII, 2.

3. *Отъ Редакціи «Cronica Cientifica»:*
Cronica Cientifica, № 249.

4. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Общества:*
Bollettino della Societa geologica italiana, VI, 4.

5. *Отъ проф. А. П. Карпинскаго:*
Карпинскій. О правильности въ очертаніи, распредѣленіи и строеніи континентовъ.

6. *Отъ Императорскаго Варшавскаго Университета:*
Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1888, №№ 1, 2.

7. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*
Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London. № 519.

8. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»:*
Екатеринбургская Недѣля, 1888, № 10.

9. *Отъ Кіевскаго Статистическаго Комитета:*
Адресъ-календарь Кіевской губерніи на 1888 г.

10. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей:*
Протоколы 10-го и 11-го собраній 1887 и 1-го собранія 1888 г. Кіевскаго Общества Естествоиспытателей.

11. *Отъ Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы:*
Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 1888, № 1.
Meteorologische Beobachtungen, 1887, 2.

12. *Отъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:

Извѣстія Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, XVIII.

13. *Отъ Редакціи «Земледѣльческая Газета»*:

Земледѣльческая Газета, 1888, №№ 11, 12.

14. *Отъ Г-жи М. Павловой:*

Marie Pavlow. Etudes sur l'histoire paléontologique des Ongulés, II.

15. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Комитета*:

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1887, № 11—12.

16. *Отъ Emm. de Margerie:*

Emm. de Margerie Compte rendu de publications relatives à la géologie de l'Asie & de l'Amérique.

17. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Филадельфіи:*

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1887, III.

18. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ*:

Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, XIII, 7.

19. *Отъ проф. W. Lindgren*:

W. Lindgren. Contributions to the Mineralogy of the Pacific Coast.

20. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Канадѣ:*

Map of a portion of the southern interior of British Columbia, 1887.

21. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій*:

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№ 20—21.
Астраханскія	„	„	„	№№ 1—21.
Бессарабскія	„	„	„	№№ 24—27.
Варшавскія	„	„	„	№№ 10—11.

Виленскія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№ 19—22.
Владимірскія	„	„	„	№№ 11—12.
Вологодскія	„	„	„	№№ 11.
Волынскія	„	„	„	№№ 18—20.
Воронежскія	„	„	„	№№ 18—20.
Вятскія	„	„	„	№№ 19—21.
Гродненскія	„	„	„	№№ 11.
Екатеринославскія	„	„	„	№№ 19—21.
Енисейскія	„	„	„	№№ 7.
Иркутскія	„	„	„	№№ 5.
Калишскія	„	„	„	№№ 11—12.
Калужскія	„	„	„	№№ 21—23.
Карскія	област.	„	„	№№ 10—11.
Кіевскія	губерн.	„	„	№№ 25—29.
Ковенскія	„	„	„	№№ 18—20.
Костромскія	„	„	„	№№ 10—11.
Кубанскія	област.	„	„	№ 11.
Курляндскія	губерн.	„	„	№№ 20—22.
Курскія	„	„	„	№ 19.
Кутаисскія	„	„	„	№№ 10—11.
Кѣлецкія	„	„	„	№№ 10—11.
Ломжинскія	„	„	„	№№ 11—12.
Люблинскія	„	„	„	№№ 10—11.
Минскія	„	„	„	№ 11.
Могилевскія	„	„	„	№№ 20—22.
Московскія	„	„	„	№№ 11—12.
Нижегородскія	„	„	„	№№ 10—11.
Новгородскія	„	„	„	№№ 11—12.
Олонецкія	„	„	„	№№ 19—21.
Оренбургскія	„	„	„	№№ 10—11.
Орловскія	„	„	„	№№ 19—21.
Пензенскія	„	„	„	№№ 52—60.
Пермскія	„	„	„	№№ 19—21.
Петроковскія	„	„	„	№ 11.
Плоцкія	„	„	„	№ 11
Подольскія	„	„	„	№№ 18—19.
Полтавскія	„	„	„	№№ 17—18.

Псковскія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№ 11—12.
Рязанскія	„	„	„	№№ 20—23.
Самарскія	„	„	„	№№ 19—20.
Саратовскія	„	„	„	№№ 18—22.
Симбирскія	„	„	„	№№ 17—18.
Смоленскія	„	„	„	№№ 10—11.
Ставропольскія	„	„	„	№№ 11.
Сувалкскія	„	„	„	№№ 10—11.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№ 10—12.
Таврическія	„	„	„	№№ 24—28.
Тамбовскія	„	„	„	№№ 24—28.
Тверскія	„	„	„	№№ 19—20.
Терскія	област.	„	„	№№ 21—23.
Тобольскія	губерн.	„	„	№№ 9—10.
Томскія	„	„	„	№ 8.
Тульскія	„	„	„	№№ 20—22.
Уфимскія	„	„	„	№ 10.
Харьковскія	„	„	„	№№ 64—75.
Херсонскія	„	„	„	№№ 18—20.
Черниговскія	„	„	„	№№ 20—22.
Ярославскія	„	„	„	№№ 21—23.
Эстляндскія	„	„	„	№№ 10—11.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 30-го марта 1888 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій и и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ.

I.

Директоръ Комитета представилъ Присутствію присланные въ Комитетъ г. Шишковскимъ образцы минераловъ и горныхъ породъ изъ Санарскихъ золотоносныхъ розсыпей, извѣстныхъ по нахожденію розовыхъ топазовъ.

Положено благодарить г. Шишковскаго за присылку.

II.

Доложено отношеніе Директора Кавказскаго Музеума и Тифлиской Публичной Библіотеки съ препровожденіемъ для библіотеки Комитета изданій Директора Музеума, д-ра Г. Радде.

Постановлено благодарить.

III.

Доложено письмо „Britisch Association for the Advancement of Science" съ увѣдомленіемъ, что предложеніе Комитета объ установленіи постояннаго обмѣна изданіями будетъ внесено въ ближайшее собраніе Ассоціаціи.

IV.

Доложены предварительные отчеты Краснопольскаго и Михальскаго объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ ими по порученію Комитета лѣтомъ 1887 года.

Означенные отчеты положено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета“.

V.

Доложена статья д-ра Семирадскаго „Геологическія изслѣдованія въ западной части Кѣлецко-Сандомирскихъ горъ“.

Означенную статью положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

VI.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Директора Кавказскаго Музея и Тифлисской Публичной Библіотеки Д-ра Густава Радде*:

Д-ръ Г. Радде. Орнитологическая фауна Кавказа.
„ Краткій путеводитель по Кавказскому Музею, изд. 5, 1887.
„ Бинъ-гёль-дагъ. Область истоковъ Аракса.
Dr. G. Radde. Berichte über die biologisch-geographischen Untersuchungen in den Kaukasuslaendern, 1-er Jahrgang mit Atlas.
„ Das kaukasische Museum in Tiflis.
„ Offenes Sendschreiben an den Präsidenten der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft, 1880.
„ Zweiter Nachtrag zur Ornis caucasica, 1884.
„ Dritter Nachtrag zur Ornis caucasica, 1888.
Mourier. Le Musée de Tiflis, d'après le catalogue en langue russe de M. Raddé.

2. *Отъ Римской Академіи Наукъ*:

Atti della Reale Accademie dei Lincei, 1887, Ser. 4, Rendiconti. vol. III, fasc. 12, 13 (2 Sem.).

3. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества*:

Proceedings of the Royal Geographical Society, 1888, April.

4. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*
Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, 1887, VI.
Записки Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, т. XVII, № 3; т. XVIII, № 3.
Труды русской полярной станціи на устьѣ Лены, часть II, вып. 2.

5. *Отъ Оренбургскаго Губернскаго Статистическаго Комитета:*
Адресъ-календарь и справочная книжка по Оренбургской губерніи на 1888 годъ.

6. *Отъ Редакціи «Journal de Conchyliologie»:*
Journal de Conchyliologie, publié sous la direction de H. Crosse et P. Fischer, 3 série, t. XXVII, №№ 1, 2, 3, 4.

7. *Отъ Геологическаго Общества въ Парижѣ:*
Bulletin de la Société géologique de France, 3 série, t. XV, 1887, № 6, 7, 8.

8. *Отъ проф. Гюмбеля, Директора Геологическаго Учрежденія Баваріи:*
Geognostische Karte des Königreichs Bayern, vierte Abtheil., Blätter: Bamberg (XIII) und Neumark (XIV) mit zwei Heften Erläuterungen.

9. *Отъ Научнаго Общества «Antonio Alzate» въ Мексикѣ:*
Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate", I, 8.

10. *Отъ Редакціи «Feuille des Jeunes Naturalistes»:*
Feuille des Jeunes Naturalistes, № 210.

11. *Отъ Парижскаго Географическаго Общества:*
Compte rendu de la Société de Géographie, 1888, № 6.

12. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*
Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, № 520.

13. *Отъ Университета Св. Владиміра:*
Университетскія Извѣстія, 1888, № 2,

14. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества:*
Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1888, № 2.

15. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»:*
Екатеринбургская Недѣля, 1888, № 11.

16. *Отъ Редакціи «Земледѣльческая Газета»:*
Земледѣльческая Газета, 1888, № 13.

17. *Отъ Редакціи «Горно-Заводскаго Листка»:*
Горно-Заводскій Листокъ, 1888, №№ 1—6.

18. *Отъ Университета въ Лейденѣ:*
Holleman. Onderzoekingen over het zoogenaamde β — nitrocymol.

Postma. Bildrage tot de kennis van den bouw van het darmkanal des vogels.

Frowein. Dissociatie van kristalwaterhoudende zouten.

Couvée. Voortplanting van Golfstelsels.

De Graaf. Bouw en de ontwikkeling der epiphyse bij amphibien en reptilien.

19. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій:*

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№	12—23.
Астраханскія	„	„	„	№№	22—23.
Бессарабскія	„	„	„	№№	28—31.
Виленскія	„	„	„	№	23.
Владимірскія	„	„	„	№	13.
Вологодскія	„	„	„	№	12.
Волынскія	„	„	„	№№	21—22.
Воронежскія	„	„	„	№№	21—21.
Вятскія	„	„	„	№№	22—23.
Гродненскія	„	„	„	№	12.
Екатеринослав.	„	„	„	№№	22—23.
Иркутскія	„	„	„	№	6.
Калужскія	„	„	„	№№	24—25.
Карскія	областн.	„	„	№	12.

Кіевскія	губерн.	вѣд.	1888 г.	№№	30—31.
Ковенскія	„	„	„	№№	21—22.
Костромскія	„	„	„	№	12.
Курляндскія	„	„	„	№№	23—25.
Курскія	„	„	„	№№	22—23.
Кутаисскія	„	„	„	№	12.
Кѣлецкія	„	„	„	№	12.
Ломжинскія	„	„	„	№	13.
Минскія	„	„	„	№	12.
Могилевскія	„	„	„	№№	23—25.
Московскія	„	„	„	№	13.
Нижегородскія	„	„	„	№	12.
Новгородскія	„	„	„	№	13.
Олонецкія	„	„	„	№№	22—23.
Оренбургскія	„	„	„	№	12.
Орловскія	„	„	„	№№	22—23.
Пензенскія	„	„	„	№№	61—66.
Петроковскія	„	„	„	№	12.
Плоцкія	„	„	„	№	12.
Подольскія	„	„	„	№№	20—22.
Полтавскія	„	„	„	№№	19—20.
Псковскія	„	„	„	№	13.
Рязанскія	„	„	„	№№	24—25.
Семипалатинскія	област.	„	„	№№	1, 2, 4, 6, 7, 8
Самарскія	губерн.	„	„	№№	21—23.
Саратовскія	„	„	„	№№	23—24.
Симбирскія	„	„	„	№№	19—20.
Смоленскія	„	„	„	№	12.
Ставропольскія	„	„	„	№	12.
Сувалкскія	„	„	„	№	12.
Таврическія	„	„	„	№№	29—31.
Тамбовскія	„	„	„	№№	29—30.
Тверскія	„	„	„	№№	21—23.
Терскія	област.	„	„	№№	24—25.
Тульскія	губерн.	„	„	№№	23—24.
Уфимскія	„	„	„	№	11.
Харьковскія	„	„	„	№№	76—81.

Херсонскія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№	21—22.
Черниговскія	"	"	"	№№	23—24.
Ярославскія	"	"	"	№№	24—25.
Эстляндскія	"	"	"	№	12.



ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 8-го Апрѣля 1888 г.

Предсѣдательствовалъ: Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. **Присутствовали**: члены присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, І. И. Лагузенъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированные къ Комитету, горн. инж.: Д. Л. Ивановъ и М. Н. Миклуха-Маклай.

I.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о прикомандированіи къ Геологическому Комитету горныхъ инженеровъ титулярнаго совѣтника Ругевича и губернскаго секретаря Миклуха-Маклая.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, какъ извѣстно, 5/17 Сентября сего года состоится въ Лондонѣ открытіе 4-й сессіи международнаго геологическаго конгресса.

Постановленно ходатайствовать о командированіи на геологическій конгрессъ въ Лондонѣ Директора Комитета и старшихъ геологовъ: Никитина и Чернышева.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что д-ръ А. Клипштейнъ прислалъ въ Комитетъ нѣкоторыя свои геологическія сочиненія (означенныя ниже, въ общемъ спискѣ книгъ, поступившихъ въ библіотеку).

Положено благодарить д-ра Клипштейна и выслать ему „Труды Комитета“, касающіеся описанія мезозойскихъ отложеній.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ поручить горному инженеру Гебауеру произвести въ нѣкоторыхъ пунктахъ района изслѣдованій, произведенныхъ по порученію Горнаго Департамента на восточномъ склонѣ Урала, сборъ окаменѣлостей.

Постановлено просить г. Гебауера посѣтить съ цѣлью сбора окаменѣлостей указанные Директоромъ пункты и ассигновать на расходы по разъѣздамъ г. Гебауера 100 рублей.

V.

Старшій геологъ Никитинъ внесъ слѣдующее предложеніе.

„Геологическія съемки, предпринятыя Геологическимъ Комитетомъ, съ самаго основанія этого учрежденія были направлены между прочимъ къ изслѣдованію съ одной стороны подмосковнаго края, съ другой низоваго Поволжья или симбирско-саратовскаго района. Однимъ изъ наиболѣе интересныхъ результатовъ этихъ изслѣдованій уже въ настоящее время явилось детальное знакомство съ строеніемъ среднерусскихъ юрскихъ и мѣловыхъ отложеній, представляющихъ въ обѣихъ вышеназванныхъ областяхъ своеобразные типы. Для объединенія работъ, предпринятыхъ въ обѣихъ областяхъ, и для сведенія ихъ къ тому единству, которое требуется главной задачей Комитета, созданіе общей геологической карты, чувствуется настоятельная необходимость въ общей сводкѣ результатовъ изслѣдованій юрскихъ и мѣловыхъ отложеній подмосковнаго края и низоваго Поволжья. Занятый въ настоящее время этой сводкой, часть которой уже представлена мною въ Комитетъ въ печатающейся въ настоящее время работѣ моей о слѣдахъ мѣловаго періода въ средней Россіи, я былъ существенно затрудненъ въ моихъ работахъ полнымъ пробѣломъ въ какихъ либо свѣдѣніяхъ о геологическомъ строеніи цѣлаго бассейна р. Мокши, обнимающей собою бóльшую западную часть Пензенской губ. Относительно этой области, сколько мнѣ извѣстно, существуютъ только отрывочныя литературныя указанія на нахожденія каменноугольнаго известняка и юрской глины въ Краснослободскомъ уѣздѣ, но ни коллекцій,

ни какихъ либо болѣе детальныхъ свѣдѣній о составѣ и строеніи этихъ породъ не имѣется вовсе. Кромѣ того я располагаю крайне любопытнымъ, но еще не опубликованнымъ матеріаломъ, собраннымъ покойнымъ В. Г. Ерофѣевымъ въ верховьяхъ р. Мокши".

„Несмотря на крайнюю геологическую важность этого района и необходимость знанія его геологическаго строенія для вышеуказанной цѣли, Геологическій Комитетъ по состоянію своихъ средствъ и по задолженности работающихъ въ немъ лицъ другими работами, едва ли въ скоромъ времени можетъ предпринять детальную геологическую съемку двухъ листовъ №№ 73 и 74, въ составъ которыхъ входитъ бассейнъ Мокши. Поэтому я предложилъ бы Геологическому Комитету, не найдетъ ли онъ удобнымъ воспользоваться устраиваемой въ настоящемъ году по почину Директора Импер. Московскаго Ботаническаго сада проф. И. Н. Горожанкина экспедиціи для изслѣдованія бассейна р. Мокши въ ботаническомъ отношеніи и прикомандировать къ этой экспедиціи особое лицо въ качествѣ коллектора съ геологическою цѣлію, на что у меня уже имѣется согласіе проф. Горожанкина. Если бы Геологическій Комитетъ въ принципѣ согласился съ означеннымъ моимъ предложеніемъ, я предложилъ бы, согласно рекомендаціи проф. Горожанкина, назначить такимъ коллекторомъ г. Космовскаго. Г. Космовскій уже достаточно практически подготовленъ къ геологическимъ работамъ въ полѣ и будетъ снабженъ мною съ этою цѣлію подробной частной инструкціей, которую при семъ представляю".

Присутствіе одобрило означенное предложеніе г. Никитина и положило на вознагражденіе г. Космовскаго ассигновать 250 руб.

VI.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ Присутствію отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ въ сѣверо-восточной части площади 95-го листа и въ окрестностяхъ г. Богдо.

Означенный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ".

VII.

Доложенъ предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1887 году на Уралѣ докторомъ А. Зайцевымъ.

Означенный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ".

VIII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Вѣнскаго Геологическаго Учрежденія:*
Jahrbuch der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1887, I Heft.
Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1887, № 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

2. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista»:*
Bollettino del Naturalista, 1888, № 4.

3. *Отъ Редакціи «Cronica Cientifica»:*
Cronica Cientifica, № 250.

4. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Индіи:*
Records of the Geological Survey of India, vol. XXI, part. I.

5. *Отъ Редакціи «The American Naturalist»:*
The American Naturalist, 1887, February.

6. *Отъ Редакціи журнала «Горнозаводскій Листокъ»:*
Горнозаводскій Листокъ, 1888, № 7.

7. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*
Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, X, 3.

8. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестрѣ:*
Transactions of the Manchester Geological Society, vol. XIX, p. XVI, XVII.

9. *Отъ «Asiatic Society of Bengal»:*
Journal of the Asiatic Society of Bengal: vol. LVI, part II, №№ 2, 3.
Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, 1887, № 9, 10; 1888, № 1.

10. *Отъ Редакціи журнала «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство» и «Земледѣльческая Газета»:*
Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1888 № 2.
Земледѣльческая Газета, 1888, № 14.

11. *Отъ Королевскаго Геологическаго Комитета Италіи:*
Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1888, № 1—2.

12. *Отъ старшаго геолога И. В. Мушкетова:*

Карта Западной Сибири: рядъ VIII, лист.: 7, 8, 9, 10, 11; IX, 7—12; X, 7—12; XI, 8—14; XII, 7—15; XIII, 7—15; XIV, 7—12; XV, 8—10.

13. *Отъ Редакціи «The American Journal of Science»:*

The American Journal of Science, 1888, April.

14. *Отъ Редакціи «Petermanns Mitteilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt»:*

Petermanns Mitteilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt, 1888, IV.

15. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»:*

Екатеринбургская Недѣля, 1888, № 12.

16. *Отъ Императорскаго Московскаго Университета:*

Ученыя Записки Императорскаго Московскаго Университета отд. физико-математ., вып. 7; отд. естественно-истор., вып. 5 и 6; отд. юридическій, вып. 4 и 5.

17. *Отъ Директора Главной Физической Обсерваторіи:*

Г. Вильдъ. Объ осадкахъ въ Россійской Имперіи, съ атласомъ

18. *Отъ Др. Дажинкура:*

Dr. Dagincourt. Annuaire géologique universel, tome III.

19. *Отъ Редакціи «Уральскихъ Войсковыхъ Вѣдомостей»:*

Уральскія Войсковыя Вѣдомости, 1888 г., №№ 1—13.

20. *Отъ Д-ра Клипштейна:*

A. v. Klipstein. Geognostische Darstellung des Grossherzogthums Hessen, des Königlich preussischen Kreises Wetzlar, 1854.

" Beiträge z. Geol. und Topographischen Kenntniss der östlichen Alpen: 2 Bud., 1, 2, 3 Abth.

21. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій:*

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№ 24—26.
Астраханскія	„	„	„	№№ 24—26.
Бессарабскія	„	„	„	№№ 32—34.
Виленскія	„	„	„	№№ 24—26.
Владимірскія	„	„	„	№ 14.
Вологодскія	„	„	„	№№ 13—14.
Волынскія	„	„	„	№№ 23—24.
Воронежскія	„	„	„	№№ 23—24.
Вятскія	„	„	„	№№ 24—25.
Гродненскія	„	„	„	№№ 13—14.
Екатеринославскія	„	„	„	№№ 24—26.
Енисейскія	„	„	„	№№ 8—9.
Иркутскія	„	„	„	№№ 7—8.
Калишскія	„	„	„	№ 13.
Калужскія	„	„	„	№№ 26—27.
Карскія	област.	„	„	№ 13.
Кіевскія	губерн.	„	„	№№ 32—34.
Ковенскія	„	„	„	№№ 23—25.
Костромскія	„	„	„	№ 13.
Кубанскія	област.	„	„	№ 13.
Курляндскія	губерн.	„	„	№№ 26—27.
Курскія	„	„	„	№№ 24—26.
Кутаисскія	„	„	„	№ 13.
Кѣлецкія	„	„	„	№ 13.
Ломжинскія	„	„	„	№ 14.
Люблинскія	„	„	„	№№ 12—13.
Минскія	„	„	„	№№ 13—14.
Могилевскія	„	„	„	№№ 26—27.
Московскія	„	„	„	№ 14.
Нижегородскія	„	„	„	№ 13.
Новгородскія	„	„	„	№ 14.
Олонецкія	„	„	„	№№ 24—26.
Оренбургскія	„	„	„	№ 13.
Орловскія	„	„	„	№№ 24—26.
Пензенскія	„	„	„	№№ 67—73.
Пермскія	„	„	„	№№ 22—24.

Петроковскія	губерн	вѣд.	1888 г.,	№ 13—14.
Плоцкія	„	„	„	№ 13.
Подольскія	„	„	„	№№ 23—25.
Полтавскія	„	„	„	№№ 21—22.
Псковскія	„	„	„	№ 14.
Рязанскія	„	„	„	№№ 26—27.
Самарскія	„	„	„	№№ 24—25.
Саратовскія	„	„	„	№№ 25—26.
Симбирскія	„	„	„	№№ 21—23.
Смоленскія	„	„	„	№ 13.
Ставропольскія	„	„	„	№ 13.
Сувалкскія	„	„	„	№ 13.
Таврическія	„	„	„	№№ 32—34.
Тамбовскія	„	„	„	№№ 31—34.
Тверскія	„	„	„	№№ 24—26.
Терскія	област.	„	„	№№ 26, 27.
Тобольскія	губерн.	„	„	№№ 11—12.
Томскія	„	„	„	№№ 9, 10.
Тульскія	„	„	„	№№ 25—26.
Уфимскія	„	„	„	№№ 12—13.
Харьковскія	„	„	„	№№ 82—90.
Херсонскія	„	„	„	№№ 23, 24, 25.
Черниговскія	„	„	„	№№ 25—27.
Ярославскія	„	„	„	№№ 26—28.
Эстляндскія	„	„	„	№ 13.



ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 13-го апрѣля 1888 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ѳ. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, В. В. Докучаевъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированный къ Комитету горн. Инж. Миклухо-Маклай.

I.

Доложенъ Присутствію проектъ программы геологическихъ работъ на настоящій годъ.

Постановлено представить означенный проектъ на утвержденіе Его Высокопревосходительства Г. Министра Государственныхъ Имуществъ.

Проектъ программы геологическихъ работъ на 1888 годъ.

Геологическій Комитетъ, въ виду предстоящихъ ему значительныхъ расходовъ по изданію уже вполнѣ законченныхъ геологическихъ работъ, а также для окончанія научной обработки матеріаловъ, собранныхъ при изслѣдованіяхъ предшествовавшихъ лѣтъ, долженъ по необходимости въ настоящемъ году съузить программу своихъ изслѣдованій.

Такимъ образомъ, руководствуясь основаніями утвержденнаго г. Министромъ Госуд. Имущ. 25-го апрѣля 1883 года общаго плана геологическихъ изслѣдованій и исполненною программою работъ минувшаго года, Комитетъ предполагаетъ настоящимъ лѣтомъ произвести нижеслѣдующія геологическія работы.

1. Продолжать составленіе 10-ти верстной геологической карты второй или Центральной области, а именно продолжать составленіе карты листа № 72. Въ прошломъ году по порученію Комитета были произведены геологическія изслѣдованія въ восточной половинѣ этого листа, нынѣ Комитетъ предполагаетъ изслѣдовать западную половину Меленковскаго уѣзда и прилежащія части уѣзда Судагодскаго, командировавъ для сей цѣли магистра Императорскаго С.-Петербургскаго Университета Сибирцева, какъ геолога-сотрудника, на два мѣсяца.

2. Продолжать составленіе геологической карты третьей или Днѣпровской области, а именно листа № 47. Въ 1882, 83 и 84 годахъ по порученію Комитета въ южной части этого листа, т. е. въ предѣлахъ Екатеринославской губ. производились геологическія изслѣдованія горн. инж. Домгеромъ, преждевременная смерть котораго помѣшала однако вполнѣ обработать собранный матеріалъ. Нынѣ Комитетъ предполагаетъ произвести дополнительныя и повѣрочныя изслѣдованія въ южной части этого листа, командировавъ для этой цѣли штатнаго геолога Соколова на 3 мѣсяца.

3. Продолжать составленіе геологической карты четвертой или западной области, а именно продолжать составленіе карты листа № 7. Въ прошломъ году, по порученію Комитета, была изслѣдована юго-западная часть площади этого листа, ограниченная съ сѣвера параллелью г. Радома и съ востока — р. Вислою. Нынѣ Комитетъ предполагаетъ продолжить эти изслѣдованія на сѣверъ и составить карту площади листа, заключающейся между р. Вислой и западной границею листа. Изслѣдованія эти Комитетъ пологаетъ поручить штатному геологу Михальскому, командировавъ его на $2^1/_2$ мѣсяца.

4. Продолжать составленіе геологической карты седьмой или Уральской области, а именно:

а) Произвести геологическія изслѣдованія въ сѣверной части области 137-го листа, между р. Турой и сѣверною границею листа, а

также нѣкоторыя дополнительныя изслѣдованія въ районахъ 138, 139, 143 и 144 листовъ, и ходатайствовать о командированіи для производства означенныхъ изслѣдованій Директора Комитета проф. Карпинскаго на $2^1/_2$ мѣсяца.

б) Произвести геологическія изслѣдованія въ области 137-го листа между параллелями Верхне-Туринскаго и Выйскаго заводовъ, доведя изысканія на востокъ до границы карты восточнаго склона Урала, составленной А. П. Карпинскимъ. Изслѣдованія эти Комитетъ полагаетъ поручить старшему геологу Чернышеву, командировавъ его для производства какъ этихъ изслѣдованій, такъ и нижеозначенныхъ наблюденій вдоль строющейся Уфа-Златоустовской желѣзной дороги на $3^1/_2$ мѣсяца.

в) Произвести изслѣдованіе въ области 137-го листа между р. Исомъ и Кушвинско-Богословскимъ трактомъ на сѣверѣ, параллелью Верхне-Туринскаго завода на югѣ и границею изслѣдованій проф. Карпинскаго на востокѣ. Означенныя изслѣдованія Комитетъ полагаетъ поручить Доктору Императорскаго Казанскаго Университета Зайцеву, командировавъ его, какъ геолога-сотрудника, на четыре мѣсяца.

7. Произвести геологическія изслѣдованія вдоль линій строющихся желѣзныхъ дорогъ, а именно:

а) Ржево-Вяземской и Ярославль-Костромской желѣзной дороги. Изслѣдованія вдоль этихъ линій Комитетъ полагаетъ поручить старшему геологу Никитину, командировавъ его для этой цѣли на $1^1/_2$ мѣсяца.

и б) Уфа-Златоустовской желѣзнодорожной линіи. Изслѣдованія вдоль этой линіи Комитетъ полагаетъ поручить старшему геологу Чернышеву.

II.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ проф. И. Синцова.*

   И. Синцовъ. Объ оренбургско-самарской юрѣ.

2. *Отъ Берлинской Академіи Наукъ:*

   Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen d. K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1888, II.

3. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*
Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, Ser. 4, Vol. IV, fasc. 1, (1 Sem.).

4. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*
Abstracts of the proceedings of the Geol. Soc. of London, № 521

5. *Отъ Редакціи «Земледѣльческая Газета»:*
Земледѣльческая Газета 1888, № 15.

6. *Отъ проф. Костычева:*
Алешковскіе пески, изъ экскурсіи П. А. Костычева.

7 *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*
Труды Сибирской экспедиціи И. Р. Г. О., матем. отд.
Кропоткинъ. Изслѣдов. о ледниковомъ періодѣ (атласъ).

8. *Отъ редакціи газеты «Сибирскій Вѣстникъ»:*
Сибирскій Вѣстникъ, 1888, № 1—32.

9. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»:*
Екатеринбургская Недѣля, 1888, № 13.

10. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей:*
Протоколъ собр. Кіевск. Общ. Естеств. 10-го янв. и 27-го февр. 1888 г.

11. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ:*
Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XV, № 3.

12. *Отъ Музея сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ:*
Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, XIII, 8.

13. *Отъ Горкширскаго Философическаго Общества:*
Annual Report of the Jorkshire Philosophical Society for 1887.

14. *Отъ Редакціи «Уральскихъ Войсковыхъ Вѣдомостей»:*
Уральскія Войсковыя Вѣдомости, 1888 г., № 14.

5. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій*:

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№	27.
Астраханскія	"	"	"	№	27.
Бессарабскія	"	"	"	№№	35—36.
Виленскія	"	"	"	№№	27—28.
Владимірскія	"	"	"	№	15.
Волынскія	"	"	"	№№	25—26.
Воронежскія	"	"	"	№№	25—26.
Вятскія	"	"	"	№№	27—26.
Гродненскія	"	"	"	№	15.
Екатеринославскія	"	"	"	№	27.
Енисейскія	"	"	"	№	10.
Иркутскія	"	"	"	№	9.
Калишскія	"	"	"	№	14.
Калужскія	"	"	"	№№	28, 29.
Карскія	областн.	"	"	№	14.
Кіевскія	губерн.	"	"	№№	35—37.
Ковенскія	"	"	"	№	26.
Костромскія	"	"	"	№	14.
Кубанскія	областн.	"	"	№	14.
Курляндскія	губерн.	"	"	№	28.
Курскія	"	"	"	№	27.
Кутаисскія	"	"	"	№	14.
Кѣлецкія	"	"	"	№	14.
Могилевскія	"	"	"	№	28.
Московскія	"	"	"	№	15.
Нижегородскія	"	"	"	№	14.
Новгородскія	"	"	"	№	15.
Оренбургскія	"	"	"	№	14.
Орловскія	"	"	"	№	27.
Пензенскія	"	"	"	№№	74—78.
Пермскія	"	"	"	№№	25—27.
Плоцкія	"	"	"	№	14.
Подольскія	"	"	"	№№	26—27.
Полтавскія	"	"	"	№№	23—24.
Псковскія	"	"	"	№	15.

Рязанскія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№	28—29.
Самарскія	„	„	„	№№	26—27.
Саратовскія	„	„	„	№№	27—28.
Семиполатинскія	област.	„	„	№№	9—11.
Симбирскія	губерн.	„	„	№№	24—25.
Смоленскія	„	„	„	№	14.
Ставропольскія	„	„	„	№	14.
Сувалкскія	„	„	„	№	14.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№	13, 14.
Таврическія	„	„	„	№№	35—36.
Тамбовскія	„	„	„	№№	35—36.
Тверскія	„	„	„	№	27.
Терскія	област.	„	„	№№	28, 29.
Тобольскія	губерн.	„	„	№	13.
Томскія	„	„	„	№	11.
Тульскія	„	„	„	№№	27—28.
Уфимскія	„	„	„	№	14.
Харьковскія	„	„	„	№№	91—95.
Херсонскія	„	„	„	№	26.
Черниговскія	„	„	„	№	28.
Ярославскія	„	„	„	№	29.



ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 11-го Мая 1888 г.

Предсѣдательствовалъ: Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: члены присутствія: Ѳ. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и прикомандированный къ Комитету, горный инженеръ М. Н. Миклуха-Маклай.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о послѣдовавшей 24-го минувшаго апрѣля кончинѣ бывшаго Директора Горнаго Департамента, горнаго инженера Григорія Людвиговича Грасгофа, принимавшаго весьма дѣятельное участіе при учрежденіи Геологическаго Комитета.

Присутствіе почтило память скончавшагося Гр. Людв. Грасгофа вставаніемъ.

II.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента объ утвержденіи г. Министромъ Государственныхъ Имуществъ проэкта программы геологическихъ работъ на настоящій годъ по составленію геологической карты Россіи и по производству изслѣдованій вдоль линій строющихся желѣзныхъ дорогъ.

III.

Присутствіе приступило къ опредѣленію суммъ на расходы по командировкамъ сего года.

На основаніи п. 9 ст. 9 и ст. 20 Высочайше утвержденнаго: Положенія о Комитетѣ и по примѣру командировокъ прошлыхъ лѣтъ, положено по командировкамъ текущаго года назначить штатнымъ геологамъ и геологамъ-сотрудникамъ денежныя выдачи, подробно означенныя въ приложенной къ сему журналу вѣдомости.

IV.

Старшій геологъ С. Н. Никитинъ внесъ слѣдующее заявленіе:

„Въ виду того, что настоящее засѣданіе является послѣднимъ до открытія Геологическаго Конгресса въ Лондонѣ и въ виду состоявшагося уже постановленія Комитета о командированіи его членовъ для участія въ засѣданіяхъ Конгресса, было бы необходимо обратиться въ бюро Конгресса теперь же съ письменнымъ заявленіемъ отъ имени Комитета, какъ участвующаго по назначеніи отъ Русскаго Правительства въ составленіи международной геологической карты Европы. Въ этомъ заявленіи необходимо поставить на видъ Конгрессу прежде всего, что Русское Горное Вѣдомство уже переслало давно въ Берлинъ на изданіе международной карты 1000 р., между тѣмъ представитель этого Вѣдомства — Геологическій Комитетъ не имѣетъ никакихъ свѣдѣній о судьбѣ этого дѣла. Необходимо высказать сожалѣніе, что Геологическій Комитетъ до сихъ поръ даже не получалъ никакихъ оффиціальныхъ свѣдѣній о занятіяхъ Берлинскаго Конгресса въ 1885 г., никакихъ отчетовъ и протоколовъ его засѣданій и подготовительныхъ къ нему коммиссій. Изъ частныхъ же печатныхъ свѣдѣній о Конгрессѣ, полученныхъ Никитинымъ, вовсе не видно, чтобы участіе Геологическаго Комитета и оффиціальное представительство его на Конгрессѣ было занесено въ протоколы Конгресса, въ которыхъ значится представителемъ Россіи въ картографической коммиссіи только проф. Карпинскій, безъ упоминанія о Геологическомъ Комитетѣ. Необходимо заявить въ бюро Конгресса, что переданная въ 1885 году въ Берлинѣ представителемъ Комитета Никитинымъ половина геологической карты Россіи въ настоящее время должна быть возвращена обратно Комитету, какъ

уже устарѣвшая, ибо геологическія изслѣдованія нашего отечества, благодаря главнымъ образомъ основанію Геологическаго Комитета, движутся въ послѣдніе года чрезвычайно быстрыми шагами впередъ; и этотъ прогрессъ изслѣдованій влечетъ за собою коренныя измѣненія карты. По этой же причинѣ Геологическій Комитетъ желалъ бы получить возможно точное опредѣленіе времени, когда приступлено будетъ къ изданію части геологической карты, относящейся къ Россіи. Если это время оказалось бы значительно отдаленнымъ, Геологическому Комитету съ будущаго же семестра слѣдовало бы озаботиться составленіемъ русскаго изданія сводной геологической карты Европейской Россіи, въ каковой чувствуется давно большая потребность и для которой большая часть матеріала уже находится въ распоряженіи членовъ Комитета. Наконецъ необходимо еще разъ заявить Конгрессу, что исполнителемъ русской части международной геологической карты Европы является по распоряженію Русскаго Правительства Геологическій Комитетъ съ Директоромъ Комитета во главѣ, какъ редакторомъ всѣхъ изданій Комитета, а не частная картографическая подкомиссія и частный ея представитель. Составленіе русской части международной карты дѣло совершенно новое, сложное и должно быть поручено въ крупныхъ частяхъ, какъ самостоятельная работа, отдѣльнымъ лицамъ, которыя и являются каждое порознь отвѣтственными за свою работу; Геологическій же Комитетъ принимаетъ на себя только согласованіе возможныхъ разногласій въ построеніи отдѣльныхъ участковъ карты, если таковыя разногласія встрѣтились бы. Необходимо поэтому настоять, чтобы какъ на сборномъ листѣ, такъ и на отдѣльныхъ листахъ карты были бы помѣщены имена лицъ, составлявшихъ данные листы съ точнымъ обозначеніемъ какія именно области кѣмъ составлены.

Переходя къ частностямъ изданія карты и принимая во вниманіе предложенное Конгрессу (по неоффиціальнымъ источникамъ) выдѣленіе при помощи двойныхъ красокъ и хашуры нѣкоторыхъ спорныхъ и переходныхъ геологическихъ отложеній — необходимо настоять, по причинамъ, изложеннымъ въ протоколѣ засѣданія Геологическаго Комитета отъ 21-го октября 1887 г., на выдѣленіи волжскихъ отложеній отъ юры особой хашурой (зеленой косой хашурой нижняго мѣла по голубой хашурѣ верхней юры). Такое же

выдѣленіе было бы цѣлесообразно предложить для яруса пестрыхъ мергелей (татарскаго яруса) и для пермо-карбона".

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ слѣдующее:

„Необходимо на международной картѣ установить особый знакъ для кристаллическихъ сланцевъ неархейскаго возраста. Не упоминая обо всѣхъ хорошо извѣстныхъ западно-европейскихъ примѣрахъ, гдѣ былъ констатированъ съ большей или меньшей достовѣрностью послѣархейскій возрастъ кристаллическихъ сланцевъ, должно обратить вниманіе Конгресса на отсутствіе на Уралѣ отложеній, соотвѣтствующихъ такъ называемымъ лаврентьевской и гуронской системамъ. Тамошнимъ кристаллическимъ сланцамъ подчинены мраморовидные известняки, содержащіе весьма богатую такъ называемую герцинскую фауну, описанную уже въ „Трудахъ Геологическаго Комитета" Т. III, № 1. Переходъ кристаллическихъ сланцевъ въ горизонтальномъ направленіи въ нормальные девонскіе осадки столь постепененъ и незамѣтенъ, что трудно сказать, гдѣ кончаются одни и начинаются другіе. Обозначать такіе сланцы знакомъ, принятыхъ для архейскихъ образованій, руководствуясь лишь ихъ петрографическимъ сходствомъ съ послѣдними, неосновательно Для обозначенія на картѣ, кажется, удобнымъ придержаться относительно разсматриваемыхъ сланцевъ такой системы: розовой штриховатый (цвѣтъ архейскихъ сланцевъ) покрывать цвѣтъ тѣхъ геологическихъ отложеній, возрастъ которыхъ изслѣдователь приписываетъ кристаллическимъ сланцамъ. Напр., для кристаллическихъ сланцевъ Урала я бы считалъ удобнымъ сдѣлать розовую штриховку по цвѣту нижне-девонскаго отдѣла и т. д."

Обсудивъ вышеизложенное, Присутствіе постановило обратиться въ Конгрессъ отъ имени Геологическаго Комитета, какъ оффиціальнаго исполнителя русской части международной карты Европы, съ слѣдующими заявленіями:

1) Чтобы переданныя въ Берлинѣ въ 1885 году представителемъ Комитета Никитинымъ карты были возвращены для надлежащихъ пополненій и измѣненій.

2) Чтобы Комитету было сообщено съ возможною точностью о времени, когда приступлено будетъ къ изданію россійской части карты Европы.

3) Чтобы на этой части карты были допущены нѣкоторыя особенныя обозначенія для тѣхъ осадковъ Россіи, которые по своей

своеобразности не могутъ быть точно параллелизованы съ отложеніями западной Европы; сюда относятся напр. волжскій ярусъ и ярусъ пестрыхъ мергелей. Комитетъ считаетъ также полезнымъ условное выдѣленіе типическаго пермо-карбона, туфогеновыхъ породъ и кристаллическихъ сланцевъ, относящихся къ болѣе новымъ системамъ, сравнительно съ архейскими отложеніями.

V.

Штатный геологъ Соколовъ обратился къ Присутствію съ просьбою разрѣшить собранные имъ при работахъ по порученію Комитета образцы почвъ передать для изслѣдованія проф. Докучаеву.

Присутствіе разрѣшило г. Соколову передать означенные образцы почвъ проф. Докучаеву.

VI.

Директоръ Комитета представилъ Присутствію альбомъ фотографическихъ видовъ по р. Чусовой, Косьвѣ и пр., изготовленный фотографомъ Щеголихинымъ въ с. Усольѣ. Альбомъ этотъ, состоящій изъ 35 видовъ, былъ выписанъ отъ г. Щеголихина вслѣдствіе заявленія младшаго геолога Краснопольскаго и съ доставкою обошелся въ 18 рублей.

Постановлено пріобрѣсть означенный альбомъ для библіотеки Комитета.

VII.

Завѣдующій библіотекой Комитета старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствіи два счета г. Дажинкура на 311 фр. 60 сант. и на 42 фр. 60 сант. за книги, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили гг. геологи Комитета:

Gemmellaro G. La fauna dei calcari con Fusulina di Palermo. Fasc I. 1887.
Gregorio. Nota intorno ad fossili di Asiago. 1886.
Gregorio. Fossili di Monte Erice di Sicilia. 1886.
Zittel et Goubert. Fossiles du corallien de Glas. 1861.
Di Stefano. Nuovi gasteropodi titonici. 1882.
Gourret. Description de quelques espèces jurassiques de la Basse Provence. 1887.

Wegmann. Notes sur l'organisation de la Patella vulgata. 1887.
Coquard. Monographie paléontologique de l'étage aptien. 1866.
Pillet. Nouvelle description de la colline de Lemenc. 1886.
Raspail. Histoire naturelles des Ammonites et des Terebratules. Paris. 1866.
Venetz. Mémoire sur l'extencion des anciens glaciers. 1858.
Péroche. Les végétations fossiles dans leurs rapports avec les revolutions polaires. 1886.
Bulletin de la Société Géologique du Nord de la France. Vol. IX, 1881—1882.
Hogard. Recherches sur les glaciers des Alpes. 1858.
Zittel. Traité de Paléontologie. Vol. II. Traduit par Barrois. 1887.
Jaccard. Etudes sur le Jura Vaudois, avec Atlas. 1866—1869,
Martin. Description du groupe bathonien dans la Côte-d'Or. 1878.
Hebert E. Recherches sur le terrain jurassique dans le bassin de Paris 1857.
Leon Dru. Rapport sur les eaux minérales du Caucase.

Постановлено выписать означенныя книги и, по доставленіи ихъ, уплатить согласно представленнымъ счетамъ 311 фр. 60 сант. и 42 фр. 60 сант.

VIII.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ пріобрѣсти для библіотеки Комитета: 1) „Ученыя Записки Казанскаго университета за 1859 годъ“ и 2) „Bibliographia Caucasica“ Міансарова.

Постановлено пріобрѣсти означенныя книги и уплатить за нихъ согласно представленнымъ счетамъ: отъ начальника университетской типографіи въ Казани за „Записки“ шесть рублей и отъ книжной торговли Мелина за книжку Міансарова 1 р. 50 коп.

IX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію свой отзывъ на представленную для напечатанія въ „Трудахъ Комитета“ статью проф. Лагузена „Ауцеллы, встрѣчающіяся въ Россіи“.

Постановлено напечатать означенное сочиненіе проф. Лагузена въ № 1 тома VIII „Трудовъ Комитета“ въ числѣ 550 экземпляровъ, возложивъ редакцію сочиненія, по соглашенію съ авторомъ, на старшаго геолога Никитина.

X.

Въ виду предстоящихъ расходовъ по печатанію изданій Комитета, пріобрѣтенію книгъ и пр., Директоръ Комитета предложилъ Присутствію:

1) Остающіеся за произведеніемъ утвержденныхъ въ настоящемъ засѣданіи денежныхъ выдачъ по командировкамъ сего года 3,425 р. 4 коп. отъ смѣтнаго назначенія на расходы по командировкамъ штатныхъ лицъ Комитета перевести въ счетъ печатанія изданій Комитета.

2) Изъ остающихся на расходы по командировкамъ геологовъ-сотрудниковъ, за выдачею по командировкамъ сего года, перевести 350 р. 20 к. въ счетъ на пріобрѣтеніе книгъ и научныхъ пособій и остальные 1,799 р. 80 коп. въ счетъ ремонта мебели и непредвидимыхъ надобностей.

Присутствіе означенные переводы утвердило.

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ переведенной въ распоряженіе Комитета суммы 7,300 руб., предназначенной на изслѣдованіе западнаго склона Урала, за произведенными уже расходами и за выдачею утвержденныхъ въ настоящемъ засѣданіи суммъ по командировкамъ на Уралъ, остается 1,415 руб. 5 коп.

На основаніи представленныхъ въ Комитетъ смѣтъ, остатка этого не достаточно на покрытіе предстоящихъ расходовъ по печатанію въ типографіи Якобсона сочиненія Кротова „Геологическія изслѣдованія Соликамскаго и Чердынскаго Урала“ и въ картографическое заведеніе Ильина карты къ этому сочиненію.

Постановлено покрыть означенную передержку изъ суммы 3,425 р. 4 коп., остающейся отъ смѣтнаго назначенія на расходы по командировкамъ штатныхъ лицъ Комитета.



XII.

Доложено письмо „Schlessische Gesellschaft für vaterländische Cultur“ съ выраженіемъ готовности на установленіе взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

XIII.

Старшій геологъ Никитинъ предложилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ посылать изданія Комитета въ Антропологическій отдѣлъ Императорскаго Историческаго Музея въ Москвѣ.

Положено высылать, начиная съ настоящаго года, всѣ изданія Комитета Историческому Музею въ Москвѣ; изъ изданій же Комитета прежнихъ лѣтъ выслать Труды I № 2; II № 1, 2, 5; III № 2; IV № 1.

XIV.

Представлены Присутствію образцы шрифтовъ для „Трудовъ Комитета“.

Выбранъ шрифтъ боргисъ по 89 буквъ въ строкѣ, при 49 строкахъ на страницѣ въ 4°.

XV.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ Присутствію замѣтку о нахожденіи *Spirifer Anossofi* въ Курляндіи.

Означенную замѣтку положено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета“.

XVI.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію свою статью „Замѣтки о юрѣ Сызрана и Саратова“.

Означенную статью положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XVII.

Доложенъ предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ по порученію Комитета проф. Докучаевымъ въ 1887 г.

Означенный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XVIII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:
Горный Журналъ, 1888, № 3.

2. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Бременѣ*:
Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Vereines zu Bremen X Bd., I und II Heft.

3. *Отъ А. Карицкаго*:
А. Карицкій. По поводу нѣкоторыхъ особенностей рельефа праваго берега Днѣпра въ области Кіевскихъ мезозойныхъ отложеній.

4. *Отъ Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингъ*:
Левинсонъ-Лессингъ. Олонецкая діабазовая формація.

5. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ*:
Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1887, №№ 17, 18; 1888, №№ 1, 2, 3, 4, 5.

6. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Шамбери*:
Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Savoie à Chambéry, t. I, №№ 1, 2, 3, 4; t. II, № 1.

7. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ*:
Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, Bd. X, Häfte 4.

8. *Отъ Венгерскаго Карпатскаго Общества*:
Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereines, XV, 1888.

9. *Отъ Медико-Естественноисторичекаго отдѣла Трансильванскаго Музея въ Колосварѣ*:
Orvos-Termeszettudomanyi Ertesito, 1888, II Termeszettud. szak, 1 füzet.

10. *Отъ Редакціи «Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paleontologie»*:
Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie; 1888, I Band, drittes Heft.

11. *Отъ Редакціи «Feuille des jeunes Naturalistes»:*
Feuille des jeunes Naturalistes, № 211.
Catalogue de la Bibliothèque, fasc. № 3.

12. *Отъ Псковскаго Губернскаго Статистическаго Комитета:*
Журналъ годичнаго засѣданія Псковскаго Губернскаго Статистическаго Комитета 14-го марта 1888 г.

13. *Отъ Редакціи «Cronica Cientifica»:*
Cronica Cientifica, №№ 251, 252.

14. *Отъ Музея сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ:*
Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, vol. XVI, № 1.

15. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Брюннѣ:*
Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn, XXV.
V. Bericht der meteorolog. Commission des naturf. Vereines in Brünn.

16. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*
Proceedings of the Royal Geographical Society, 1888, May.

17. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Данцигѣ:*
Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F., VII Band, 1 Heft.

18. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монреалѣ:*
The Canadian Record of Science, III, № 2.

19. *Отъ Редакціи «The American Naturalist»:*
The American Naturalist, 1888, March.

20. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista»:*
Bollettino del Naturalista, 1888, № 5.

21. *Отъ Императорской Академіи Наукъ:*
Записки Императорской Академіи Наукъ, LIII, 1.
Mémoires de l'Académie Impériale de St. Pétersbourg, VII Sér. t. XXIV № 4, t. XXVI № 5.

22. *Отъ Университета Св. Владиміра:*
Университетскія Извѣстія, 1888, №№ 3, 4.

23. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества:*
Földtani Kozlöny, XVIII, 3—4.

24. *Отъ Библіотеки Виктора Эммануила въ Римѣ:*
Bollettino delle opere moderne straniere, II, 4—6.

25. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества:*
Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1888, № 3

26. *Отъ Туринской Академіи Наукъ:*
Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, vol. XXIII, disp. 6, 7, 8.

•27. *Отъ Общества Естественныхъ Наукъ въ Пизѣ:*
Atti della Societa Toscana di Scienze Naturali, processi verbali, vol. VI, Adunanza del di 15 gen. 1888.

28. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей:*
Указатель Русской Литературы по математикѣ и естественнымъ наукамъ за 1886 г.

29. *Отъ Редакціи «The American Journal of Science»:*
The American Journal of Science, 1888, May.

30. *Отъ Академіи Наукъ въ Кордобѣ:*
Boletin de la Academia Nacional de Ciencias en Cordoba (Republica Argentina), tomo X, Entrega 1.

31. *Отъ Императорскаго Королевскаго Географическаго Общества въ Вѣнѣ:*
Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XXXI, №№ 1, 2.

32. *Отъ Общества Естествоиспытателей при Дерптскомъ Университетѣ:*
Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat, VIII, 2.

33. *Отъ Римской Академіи Наукъ*:

Atti della R. Accademia dei Lincei, Ser. 4, Rendiconti, vol. IV, fasc. 2 (1 Sem).

34. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:

Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1888, № 3.

35. *Отъ Коммиссіи геологическихъ работъ Португаліи*:

Delgado. Estudo sobre os Bilobites, Supplemento, 1888.

36. *Отъ Общества Испытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ*:

Труды Общества Испытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ, 1887.

37. *Отъ Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ*:

William Wall. Description of the sceletion of a New Sperm Whale.

38. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Катаніи*:

Adunanza del di 8 Aprile 1888 della Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania.

39. *Отъ Полтавской Губернской Земской Управы*:

А. Гуровъ. Геологическое описаніе Полтавской губерніи, 1888.

40. *Отъ Редакціи журнала «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство» и «Земледѣльческая Газета»*:

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1888, № 3.

Земледѣльческая Газета, 1888, №№ 16, 17, 18 и 19.

41. *Отъ Географическаго Общества въ Парижѣ*:

Compte rendu de la Société de Géographie de Paris, 1888, №№ 7—8.

42. *Отъ Геологическаго Учрежденія Новой Зеландіи*:

20, 21 and 22 Annuals Reports on the Colonial Museum and Laboratory.

Studies in Biology, № 3.
Reports of Geological Explorations, №№ 17, 18.
Index to Reports of the Geological Survey of New Zealand, 1887.

43. *Отъ F. Sacco:*

Federrico Sacco. Il Passaggio tra il Liguriano ed il Tengriano.

44. *Отъ Франциско-Каролинскаго Музея въ Линцѣ:*

XLVI Bericht über das Museum Francisco-Carolinum in Linz.

45. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Учрежденія:*

Memorie descrittive della Carta geologica d'Italia, vol. I. Descrizione geologica dell'Isola di Sicilia di L. Baldacci.

Memorie descrittive della Carta geologica d'Italia, vol. III. Relazione sulle Miniere di Ferro dell'Isola d'Elba di A. Fabri съ отдѣльнымъ атласомъ.

Carta geologica della Isola di Sicilia. Nella scala di 1 a 100000 rilevata dal 1877 al 1882 et publicata per cura del R. Ufficio geologico.

46. *Отъ Emm. de Margerie и Alb. Heim:*

Emm. de Margerie & A. Heim. Les dislocations de l'écorce terrestre.

47. *Отъ Швейцарскаго Естественноисторическаго Общества:*

Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Frauenfeld, 70. Jahresversammlung.

Compte rendu des travaux présentés à la 70 session de la Société Helvétique des Sciences naturelles.

48. *Отъ Горнаго Департамента колоніи Викторіи:*

Report of the Mining Registrars for the quarter enden 31 decemb. 1887.

49. *Отъ «Royal Society of London»:*

Proceedings of the Royal Society of London, № 264.

50. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*

Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, №№ 522, 523.

51. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества въ Берлинѣ*:
Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, XXXIX Bnd., 4 Heft.

52. *Отъ Редакціи «Горнозаводскаго Листка»*:
Горнозаводскій Листокъ, 1888, № 8.

53. *Отъ Редакціи «Kosmos»:*
Kosmos, 1888, III—IV.

54. *Отъ Королевской Баварской Академіи Наукъ*:
Sitzungsberichte der math.-phys. Classe der K. Bayrischen Akademie der Wissenschaften zu München: 1887, III; 1888, I.
Abhandlungen der math.-phys. Classe der K. Bayerischen Akademie der Wissenschaften, XV, 1.
Dr. Paul Groth. Ueber die Molekularbeschaffenheit der Krystalle.

55. *Отъ Геологическаго Учрежденія Канады*:
Summary report of the operations of the Geological and Natural History Survey of Canada, 1887.

56. *Отъ Редакціи «Petermanns Mitteilungen»*:
Petermanns Mitteilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt, 1888, V.

57. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»*:
Екатеринбургская Недѣля, 1888, №№ 15—17.

58. *Отъ Редакціи «Уральскихъ Войсковыхъ Вѣдомостей»:*
Уральскія Войсковыя Вѣдомости, 1888 г., №№ 15—17.

59. *Отъ редакціи газеты «Сибирскій Вѣстникъ»:*
Сибирскій Вѣстникъ, 1888, № 33—46.

60. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій*:

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№	28—35.
Астраханскія	„	„	„	№№	28—35.
Бессарабскія	„	„	„	№№	37—44.
Варшавскія	„	„	„	№№	12—17.
Виленскія	„	„	„	№№	30—34.

Владимірскія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№	16—19.
Вологодскія	„	„	„	№№	15—17.
Волынскія	„	„	„	№№	27—32.
Воронежскія	„	„	„	№№	27—31.
Вятскія	„	„	„	№№	28—33.
Гродненскія	„	„	„	№№	16—18.
Екатеринославскія	„	„	„	№№	28—34.
Енисейскія	„	„	„	№№	11—14.
Иркутскія	„	„	„	№№	10—13.
Казанскія	„	„	„	№№	38—47.
Калишскія	„	„	„	№№	15—18.
Калужскія	„	„	„	№№	30—35.
Карскія	областн.	„	„	№№	15—18.
Кіевскія	губерн.	„	„	№№	38—45.
Ковенскія	„	„	„	№№	27—31.
Костромскія	„	„	„	№№	15—17.
Кубанскія	областн.	„	„	№№	15—17.
Курляндскія	губерн.	„	„	№№	29—36.
Курскія	„	„	„	№№	28—32.
Кутаисскія	„	„	„	№№	15—18.
Кѣлецкія	„	„	„	№№	15—18.
Ломжинскія	„	„	„	№№	15—19.
Люблинскія	„	„	„	№№	14—17.
Минскія	„	„	„	№№	15—18.
Могилевскія	„	„	„	№№	29—36.
Московскія	„	„	„	№№	16—19.
Нижегородскія	„	„	„	№№	15—18.
Новгородскія	„	„	„	№№	16—19.
Олонецкія	„	„	„	№№	27—33.
Оренбургскія	„	„	„	№№	15—18.
Орловскія	„	„	„	№№	28—33.
Пензенскія	„	„	„	№№	79—95.
Пермскія	„	„	„	№№	28—35.
Петроковскія	„	„	„	№№	15—18.
Плоцкія	„	„	„	№№	15—18.
Подольскія	„	„	„	№№	28—32.
Полтавскія	„	„	„	№№	25—32.

Псковскія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№	16—18.
Рязанскія	„	„	„	№№	30—34.
Самарскія	„	„	„	№№	28—33.
Саратовскія	„	„	„	№№	29—33.
Семипалатинскія	област.	„	„	№№	12—15
Симбирскія	губерн.	„	„	№№	26—29
Смоленскія	„	„	„	№№	15—18.
Ставропольскія	„	„	„	№№	15—18.
Сувалкскія	„	„	„	№№	15—18.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№	15—17.
Таврическія	„	„	„	№№	37—44.
Тамбовскія	„	„	„	№№	37—43.
Тверскія	„	„	„	№№	28—33.
Терскія	област.	„	„	№№	30—37.
Тобольскія	губерн.	„	„	№№	14—17.
Томскія	„	„	„	№№	12—15.
Тульскія	„	„	„	№№	29—34.
Уфимскія	„	„	„	№№	15—18.
Харьковскія	„	„	„	№№	96—120.
Херсонскія	„	„	„	№№	27—31.
Черниговскія	„	„	„	№№	29—35.
Ярославскія	„	„	„	№№	30—36.
Эстляндскія	„	„	„	№№	14—17.

ВѢДОМОСТЬ

назначеннымъ Присутствіемъ Геологическаго Комитета денежнымъ выдачамъ по предстоящимъ въ 1888 году командировкамъ штатныхъ геологовъ и геологовъ-сотрудниковъ.

I. *По командировкамъ въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета:*

А. Состоящимъ въ штатѣ Комитета геологамъ:

1. Старшему геологу статскому совѣтнику Никитину:

Прогоновъ на 6 лошадей отъ Петербурга до Костромы 118 р. 28 к.; отъ Костромы до Ярославля 17 р. 19 к; отъ Ярославля до Вязьмы 73 р. 20 к. и отъ Вязьмы до С.-Петербурга 104 р. 39 к.	313 р. 6 к.
Суточныхъ по 1 р. 20 коп. въ сутки на 1 1/2 мѣсяца	54 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 р. въ мѣсяцъ, 1 1/2 мѣсяца	210 „ — „
Авансомъ	50 „ — „
Всего	627 р. 6 к.

2. Младшему геологу, горному инженеру, коллежскому ассесору Михальскому:

Прогоновъ на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Радома и обратно .	191 р. 49 к.
Суточныхъ по 60 коп. въ сутки на 2 1/2 мѣсяца	45 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ, на 2 1/2 мѣсяца	350 „ — „
Авансомъ	100 „ — „
Всего . . .	686 р. 49 к.

3. Младшему геологу, коллежскому ассесору Соколову:

Прогоновъ на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Александровска и обратно	237 р. 41 к.

Суточныхъ по 60 коп. въ сутки на 3 мѣсяца	54 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ, на 3 мѣсяца	420 „ — „
Авансомъ	50 „ — „
Всего . . .	761 р. 41 к.
Итого по командировкамъ штатныхъ геологовъ	2,074 р. 96 к.

Б. Геологамъ-сотрудникамъ и коллекторамъ:

Магистру Императорскаго С.-Петербургскаго университета Сибирцеву вознагражденія за 2 мѣсяца	600 р. — к.

II. *По командировкамъ въ счетъ переведенной въ распоряженіе Геологическаго Комитета суммы 7,300 руб., предназначенной на изслѣдованіе западнаго склона Урала.*

1. Директору Комитета, статскому совѣтнику Карпинскому:

Прогоновъ на 6 лошадей отъ С.-Петербурга до Верхотурья и обратно	787 р. 32 к.
Суточныхъ по 1 р. 20 к. въ сутки на 2 1/2 мѣсяца	90 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ на 2 1/2 мѣсяца	350 р. — „
Авансомъ	100 „ — „
Всего . . .	1,327 р. 32 „

2. Старшему геологу, горному инженеру, коллежскому ассесору Чернышеву:

Прогоновъ на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Златоуста 220 р. 38 к.; отъ Златоуста до Екатеринбурга 37 р. 2 к.; отъ Екатеринбурга до Кушвы 13 р. 27 к.; отъ Кушвы до Екатеринбурга 13 р. 27 к.; отъ Екатеринбурга до Златоуста 37 р. 2 к.; отъ Златоуста до С.-Петербурга 220 р. 38 к.	541 р. 34 к.

Суточныхъ по 60 коп. въ сутки, на 3 1/2 мѣсяца	63 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 р. въ мѣсяцъ, на 3 1/2 мѣсяца	490 „ — „
Авансомъ	300 „ — „
Всего . . .	1,394 р. 34 к.
3. Геологу-сотруднику, доктору Императорскаго Казанскаго Университета Зайцеву — вознагражденія за 4 мѣсяца	1,200 р. — к.
Итого по командировкамъ въ счетъ означенной суммы въ 7,300 руб. .	3,921 р. 66 к.



ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 20-го октября 1888 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированный къ Комитету горн. инж. Миклухо-Маклай.

I.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента, что, по всеподданнѣйшему докладу г. Министра Государственныхъ Имуществъ, ГОСУДАРЬ ИМПЕРАТОРЪ Высочайше соизволилъ на командированіе Старшихъ Геологовъ Никитина и Чернышева въ Лондонъ для участія въ засѣданіяхъ Геологическаго Конгресса, а также въ предположенныхъ послѣднимъ экскурсіяхъ, съ выдачею имъ на путевыя издержки по этой командировкѣ по 700 руб. каждому.

II.

Доложено препровожденное Горнымъ Департаментомъ по приказанію г. Министра Государственныхъ Имуществъ отношеніе Архангельскаго Губернатора объ изслѣдованіи Печорскаго края.

Въ означенномъ отношеніи г. Архангельскій Губернаторъ указываетъ на то, что весьма многія данныя свидѣтельствуютъ о несомнѣнномъ присутствіи значительныхъ богатствъ ископаемаго царства въ Печорскомъ краѣ, какъ то серебра, мѣди, нефти и проч., которыя однако остаются совершенно мертвымъ капиталомъ для края и государства, такъ какъ ни одно изъ этихъ богатствъ не разрабатывается.

Принимая во вниманіе, что научное геологическое изслѣдованіе означеннаго края и, какъ результатъ изслѣдованія, эксплуатація сокрытыхъ въ нѣдрахъ его даровъ природы могли бы привлечь туда необходимую предпріимчивость и капиталы, чрезъ что этотъ мертвый и дикій край оживился бы, а слѣдовательно и благосостояніе жителей могло бы такимъ образомъ подняться въ значительной степени, г. Архангельскій Губернаторъ обращается къ Его Высокопревосходительству съ покорнѣйшею просьбою оказать содѣйствіе къ геологическому изслѣдованію Печорскаго края, если не назначеніемъ для этого особой экспедиціи, то по крайней мѣрѣ хотя повременными командировками туда отдѣльныхъ геологовъ.

Для составленія отвѣтнаго доклада на означенное отношеніе, Присутствіе постановило передать его Старшему геологу Чернышеву.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что командированный Комитетомъ въ качествѣ геолога-сотрудника для производства въ теченіи 4 мѣсяцевъ геологическихъ изслѣдованій на Уралѣ докторъ Императорскаго Казанскаго Университета Зайцевъ, вслѣдствіе назначенія его профессоромъ Томскаго Университета, долженъ былъ по необходимости прекратить свою работу. Изъ полученныхъ отъ г. Зайцева сообщеній видно, что ему удалось однако совершенно закончить изслѣдованіе участка, предназначеннаго къ съемкѣ въ 1887 году.

Въ предѣлахъ этого участка не было тогда изслѣдовано пространство, ограниченное линіей отъ дер. Безсоновой къ рч. Кислой, впадающей въ Исъ, этимъ послѣднимъ, р. Турой и трактомъ изъ Кушвы въ Верхотурье. Теченіе Иса нынѣ изслѣдовано было г.

Зайцевымъ отъ Артельнаго пріиска до устья, а теченіе Туры — отъ устья Иса до дер. Вологиной на Верхотурскомъ трактѣ; этотъ послѣдній осмотрѣнъ отъ Верхотурья до дер. Перевоза и отъ последней до Нижне-Туринскаго завода. Кромѣ того были сдѣланы экскурсіи на Караульную сопку у р. Актай

Оставшіеся по разсчету употребленнаго времени 800 руб. отъ суммы, назначенной г. Зайцеву въ вознагражденіе за 4 мѣсячную командировку, были представлены въ Комитетъ, которымъ препровождены въ Главное Казначейство на возстановленіе кредита по § 3 ст. 4 смѣты Горнаго Департамента.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе полной недоступности въ лѣтнее время нѣкоторыхъ предположенныхъ маршрутовъ, онъ долженъ былъ сократить свою командировку, вслѣдствіе чего отъ полученныхъ имъ разъѣздныхъ и суточныхъ денегъ осталось 88 руб., и отъ аванса на наемъ рабочихъ, проводниковъ и проч. — 20 руб., а всего 108 руб., которые и препровождены въ Главное Казначейство на возстановленіе кредита по § 3 ст. 4 смѣты Горнаго Департамента.

V.

Представлена Присутствію собранная Горнымъ инженеромъ Гебауеромъ по указаніямъ Директора Комитета, согласно постановленію Присутствія отъ 8-го апрѣля сего года, коллекція окаменѣлостей.

VI.

Представлена Присутствію коллекція окаменѣлостей, собранная по просьбѣ Директора Комитета въ окрестностяхъ с. Каргопольскаго Шадринскаго уѣзда г. Кандидатомъ Богословія И. Г. Троицкимъ.

Постановлено выразить г. Троицкому благодарность за означенную коллекцію. Вмѣстѣ съ тѣмъ положено расходы по поѣздкѣ г. Троицкаго изъ Шадринска въ окрестности с. Каргопольскаго и по пересылкѣ коллекціи, въ размѣрѣ, согласно увѣдомленію г. Троицкаго, 10 руб. принять на счетъ Комитета.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что при производствѣ имъ геологическихъ изслѣдованій минувшимъ лѣтомъ въ окрестностяхъ г. Шадринска ему было оказываемо содѣйствіе отцемъ діакономъ Никольской церкви Ф. Д. Анциферовымъ.

Постановлено выразить отъ имени Комитета признательность отцу діакону Ф. Д. Анциферову за оказанное имъ Директору Комитета содѣйствіе при изслѣдованіяхъ въ окрестностяхъ г. Шадринска.

VIII.

Доложено отношеніе Императорскаго Русскаго Географическаго Общества съ препровожденными въ даръ Комитету двухъ череповъ Bos priscus, 4 зубовъ и костей мамонта, коллекціи зубовъ рыбъ и коллекціи собранныхъ г. Адріановымъ горныхъ породъ.

Постановлено благодарить Императорское Русское Географическое Общество за означенное приношеніе.

IX.

Представленъ Присутствію образецъ глинистаго песка съ мелкими гальками кремня, разрушеннаго гранита и проч., присланный жителемъ с. Змѣтнево, Сосницкаго уѣзда Черниговской губерніи, съ просьбою опредѣлить, не заключаетъ ли этотъ песокъ цѣнныхъ минераловъ.

Положено увѣдомить приславшаго, что никакихъ цѣнныхъ минераловъ въ присланномъ образцѣ не заключается.

X.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ обратиться въ Западно-Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества съ просьбою переслать въ Комитетъ для осмотра и опредѣленія находящуюся, по частнымъ свѣдѣніямъ, въ отдѣлѣ коллекцію аммонитовъ и другихъ ископаемыхъ съ восточнаго склона сѣвернаго Урала.

Постановлено обратиться съ изложенной просьбою въ Западно-Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе приглашенія организаціоннаго Комитета международнаго конгресса, имъ было сдѣлано распоряженіе объ отправкѣ полной серіи изданій Комитета для четвертой серіи конгресса въ Лондонѣ.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ привѣтствовать недавно открытый въ Томскѣ Университетъ и препроводить ему полную серію изданій Комитета.

Постановлено препроводить Императорскому Томскому Университету полную серію изданій Комитета и включить означенный Университетъ въ число учрежденій, которымъ Комитетъ посылаетъ всѣ свои изданія.

XIII.

Доложено письмо Директора Геологическаго и Палеонтологическаго Музея Королевскаго Института высшихъ наукъ въ Флоренціи профессора Стефани съ просьбою высылать изданія Комитета въ означенный Музей, въ обмѣнъ на издаваемые Институтомъ Мемуары и отдѣльныя сочиненія лицъ, работающихъ въ Музеѣ.

Постановлено выслать полную серію изданій Комитета означенному Музею и включить его въ число учрежденій, которымъ Комитетъ посылаетъ всѣ свои изданія.

XIV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что чрезъ Министерство Иностранныхъ Дѣлъ отъ Доцента Университета въ Христіаніи доктора философіи Ганса Рейша былъ полученъ экземпляръ его сочиненія „Геологическое описаніе острововъ Боммелэ и Карлэ“, съ просьбою прислать для устраиваемой имъ, г. Рейшомъ, геогра-

фической выставки по экземпляру изданныхъ Комитетомъ геологическихъ и другихъ картъ, въ особенности картъ Средней Азіи.

Вслѣдствіе таковаго желанія г. Рейша, ему были посланы по одному экземпляру изданныхъ Комитетомъ геологическихъ картъ, а также изданной Горнымъ Департаментомъ карты восточнаго склона Урала и изданной Туркестанскимъ Генералъ-Губернаторствомъ карты Туркестана.

XV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Костромской Губернскій Статистическій Комитетъ просилъ выслать ему листы 56 и 71 общей геологической карты Россіи.

Вслѣдствіе этой просьбы означенные листы карты были отправлены въ Статистическій Комитетъ.

XVI.

Доложено отношеніе Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества съ просьбою обмѣна „Извѣстій Комитета“ на издаваемыя Отдѣленіемъ „Записки“.

Положено высылать Московскому Отдѣленію Императорскаго Русскаго Техническаго Общества „Извѣстія“, начиная съ № 1 за настоящій годъ.

XVII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ Института Инженеровъ Путей Сообщенія Императора Александра I въ Комитетъ поступила полная серія изданныхъ Институтомъ выпусковъ „Сборника“.

Положено благодарить Институтъ Инженеровъ Путей Сообщенія за пожертвованіе и выслать ему полную серію изданій Комитета.

XVIII.

Доложены письма: Бельгійскаго Геологическаго Общества въ Брюсселѣ, Геологическаго Общества въ Нормандіи и редакціи „The American Geologist“ съ выраженіемъ готовности на установленіе постояннаго взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

XIX.

Доложено письмо Общества Естествоиспытателей въ Гамбургѣ съ просьбою выслать № 6 тома V „Извѣстій."

Постановлено выслать означенный номеръ „Извѣстій".

XX.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ предложить проф. Gaudry въ Парижѣ взаимный съ Комитетомъ обмѣнъ изданіямъ.

Постановлено выслать проф. Gaudry „Извѣстія" и „Труды", вышедшіе въ теченіи настоящаго года и предложить взаимный съ Комитетомъ обмѣнъ изданіями.

XXI.

Доложено письмо Парижскаго Географическаго Общества съ увѣдомленіемъ о предстоящемъ во время Всемірной выставки въ Парижѣ въ 1889 году Международномъ Географическомъ Конгрессѣ.

XXII.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ минувшимъ лѣтомъ вдоль линіи Ржево-Вяземской и Ярославль-Костромской желѣзной дороги.

Означенный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета".

XXIII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Департамента*:

H. Abich. Geologische Forschungen in den Kaukasischen Ländern. III. Theil mit einem Atlas.

Geologische Fragmente aus dem Nachlasse Hermann Abich's, mit einem Atlas.

2. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:
Горный Журналъ, 1888, №№ 4, 5, 6, 7, 8, 9.
Калакутскій. Изслѣдованіе внутреннихъ напряженій въ чугунѣ и стали.

3. *Отъ Императорской Академіи Наукъ*:
Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg, VII Série, XXXVI, № 2.

4. *Отъ С.-Петербургскаго Лѣснаго Института*:
Ежегодникъ С.-Петербургскаго Лѣснаго Института, годъ 2.

5. *Отъ Института Инженеровъ Путей Сообщенія Императора Александра I-го.*
Сборникъ Института Инженеровъ Путей Сообщенія, вып. I—XV.

6. *Отъ Главной Физической Обсерваторіи*:
Метеорологическій сборникъ, томъ XI.

7. *Отъ Императорскаго Новороссійскаго Университета*:
Записки Императорскаго Новороссійскаго Университета, т. 46, 47.

8. *Отъ Варшавскаго Университета*:
Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1888, №№ 3, 4, 5, 6.

9. *Отъ Университета Св. Владиміра*:
Университетскія Извѣстія, 1888, №№ 5, 6.

10. *Отъ Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи*:
Извѣстія Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи, XI, 1.

11. *Отъ Московскаго Общества Испытателей Природы*:
Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 1888, № 2.

12. *Отъ С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей*:
Труды С.-Петербургс. Общества Естествоиспыт., т. XVIII, XIX.

13. *Отъ Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей*:
Записки Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей, XIII, 1.

14. *Отъ Дерптскаго Общества Естествоиспытателей*:
Graf Fr. Berg. Einige Spielarten der Fichte.

Edm. Russow. Zur Anatomie der Torfmoose.
K. Weihrauch. Ueber die Bessel'sche Formel und deren Verwendung in der Meteorologie.

15. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей*:
Записки Кіевскаго Общества Естествоиспыт., IX, вып. 1 и 2.

16. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:
Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, XXIV, 1.

17. *Отъ Западно-Сибирскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:
Записки Западно-Сибирскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, книжка VIII, вып. 2.
Протоколъ засѣданія Западно-Сибирскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества 12-го марта 1888 года.

18. *Отъ Восточно-Сибирскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:
Извѣстія Восточно-Сибирскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, XIX, №№ 2, 3.

19. *Отъ Эстонскаго Литературнаго Общества въ Ревелѣ*:
Archiv für die Geschichte Liv-, Est- und Kurlands, III. Folge, I. Band.

20. *Отъ Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:
Извѣстія Кавказскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1888, т. IX, № 1.

21. *Отъ Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества*:
Веселовскій. В В. Григорьевъ по его письмамъ и трудамъ.
Древности Россійскаго Государства. Кіевскій Софійскій соборъ, вып. IV.
Труды Восточн. Отд. И. Р. Археолог. Общ. XII, I.

22. *Отъ Московскаго отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:

Записки Московскаго отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1888—1889, вып. 1—2, 3—4—5.

23. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:
Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1888, №№ 4, 5, 6, 7, 8.
Пономаревъ. Историческій обзоръ правительственныхъ мѣропріятій къ развитію сельскаго хозяйства въ Россіи.

24. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:
Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1888 №№ 4, 5, 6.

25. *Отъ Харьковской Общественной Библіотеки:*
Павловскій. Первый годъ Харьковской общественной библіотеки.

26. *Отъ Центральнаго Статистическаго Комитета*:
Урожай 1887 года въ Европейской Россіи.
Статистика слѣпыхъ въ Россіи по переписи 1886 года.

27. *Отъ Подольскаго Статистическаго Комитета*:
Обзоръ Подольской губерніи за 1887.

28. *Отъ Олонецкаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:
Описаніе путей отъ С.-Петербурга къ Соловецкому монастырю и до водопада „Кивачъ".

29. *Отъ Архангельскаго Статистическаго Комитета*:
Отчетъ Архангельскаго Статистическаго Комитета за 1888 г.

30. *Отъ Московскаго Статистическаго Комитета*:
Статистическія таблицы родившихся въ Москвѣ за 1886 и 1887 г.

31. *Отъ Енисейскаго Статистическаго Комитета*:
Обзоръ Енисейской губерніи за 1887 годъ.

32. *Отъ Нижегородскаго Статистическаго Комитета*:
Отчетъ Нижегородскаго Статистическаго Комитета за 1887 г.

33. *Отъ Уфимскаго Губернскаго статистическаго Комитета*:
Макаровскій. Географическое и статистическое описаніе 5-го стана Уфимскаго уѣзда.

Уставъ Комитета Уфимскаго Губернскаго Музея.

Протоколъ засѣданія Статистическаго Комитета 20-го марта 1888 года.

34. *Отъ Курляндскаго Статистическаго Комитета*:

Курляндская губернія. Сводъ статистическихъ данныхъ, ч. I, 1888.

35. *Отъ Якутскаго Областнаго Статистическаго Комитета*:

Отчетъ Якутскаго Областнаго Статистическаго Комитета за 1886 годъ.

36. *Отъ Рязанской Губернской Земской Управы*:

XXIII очередное Рязанское губернское земское собраніе.

Смѣты губернскихъ земскихъ потребностей Рязанской губ. на 1888 годъ.

Отчетъ о суммахъ Рязанскаго земства, 1887.

37. *Отъ Вятской Губернской Земской Управы*:

Матеріалы по статистикѣ Вятской губерніи: томъ V, Нолинскій уѣздъ, вып. 2; томъ IV, Вятскій уѣздъ, вып. 2; т. III, Орловскій уѣздъ, вып. 1.

38. *Отъ Редакціи журнала «Сельское Хозяйство» и «Земледѣльческой Газеты»*:

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1888, №№ 4, 5, 6, 7, 8.

Земледѣльческая Газета, 1888, №№ 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41.

39. *Отъ Редакціи «Горнозаводскаго Листка»*:

Горнозаводскій Листокъ, 1888, №№ 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19.

40. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»*:

Екатеринбургская Недѣля, 1888, №№ 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.

41. *Отъ Редакціи «Сибирскій Вѣстникъ»*:

Сибирскій Вѣстникъ, 1888, №№ 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58.

42. *Отъ Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингъ*:
F. Loewinson-Lessing. Quelques condidérations génétiques sur les diabases, les gabbros et les diorites.
„ Etude sur la phorphyrite andésitique à amphibole de Dewéboyun en Turquie.
„ Zur Bildungsweise und Classification der Klastischen Gesteine.

43. *Отъ горнаго инженера Новаковскаго*:
Новаковскій. Геологическія изслѣдованія по рр. Уралу, Утвѣ и ихъ притокамъ.

44. *Отъ горнаго инженера Кеппена*:
Кеппенъ. Минеральный уголь въ Южно-Уссурійскомъ краѣ.

45. *Отъ горнаго инженера Долинскаго*:
Долинскій. Статистическія свѣдѣнія за 1886 и 1887 гг. по Юго-Западному горному округу.

46. *Отъ горнаго инженера Е. Федоровъ*:
Е. Федоровъ. Симметрія конечныхъ фигуръ.
„ Двѣ кристаллографическія замѣтки.

47. *Отъ проф. Шайноха*:
Szajnocha. Ueber fossile Pflanzenreste aus Cacheuta in der Argentinischen Republik.
„ Pholadomyocardia Jelskii.
Fr. Tondera. Rzut oka na flore kopalna formaeyï weglowy w W. Ks. Krakowskiem.
T. Wisniowskiego. Wiadomose o Krzeminiach jurajskich okolicy Krakowa.

48. *Отъ проф. Штукенберга*:
Ученыя Записки, издав. Императорскимъ Казанскимъ Университетомъ, 1859, кн. 1 и 4.

49. *Отъ старшаго геолога Мушкетова*:
Мушкетовъ. Физическая геологія, часть 2-я.
„ Землетрясеніе 28-го мая 1887 г. въ г. Вѣрномъ.
Пенкина. Закаспійскій край. Систематическій сборникъ.

50. *Отъ П. Венюкова:*
Венюковъ. По поводу книги Чернышева „Фауна средняго и верхняго девона западнаго склона Урала“.

51. *Отъ П. А. Гурова:*
А. Гуровъ. Геологическое описаніе Полтавской губерніи.

52. *Отъ Б. К. Полѣнова*
Полѣновъ. Геологическія наблюденія по рѣкѣ Югу.

53. *Отъ горнаго инженера Ячевскаго:*
Dr. J. Reinard Blum. Die Pseudomorphosen des Mineralreichs.
„ Dritter Nachtrag zu den Pseudomorphosen des Mineralreichs.

54. *Отъ Финляндскаго Научнаго Общества въ Гельсингфорсѣ:*
Acta Societatis Scientiarum Fennicae, t. XV.
Öfversigt af finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar, XXVIII, XXIX.
Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk. H. 45, 46, 47.
Arppe. Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar 1838—1888.

55. *Отъ Финляндскаго Геологическаго Учрежденія:*
Геологическая карта Финляндіи, листы №№ 10, 11 съ объясненіями.

56. *Отъ Медико-Естественноисторическаго отдѣла Трансильванскаго Музея въ Колосварѣ:*
Orvos-Termezettudomanyi Ertesito, 1888, II Termeszettud. szak, II füzet.

57. *Отъ Естественноисторическаго Общества Нидерландской Индіи въ Батавіи:*
Naturkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie, Deel XLVI, XLVII.

58. *Отъ Геологическаго Общества Нормандіи въ Гаврѣ:*
Bulletin de la Société géologique de Normandie: t. I, 1, 2; II, 1, 2; III, IV, V, VI, VII, VIII, IX.
Bibliographie géologique de la Normandie, 1-er fasc. 1876.
G. Lennier. L'Estuaire de la Seine, vol. I, II avec Atlas.

59. *Отъ Медико-Естественноисторическаго Общества въ Іенѣ:*
Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. XXII Band.

60. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Регенсбургѣ:*
Berichte des naturwissenschaftlichen Vereines zu Regensburg, I. Heft.

61. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монреалѣ:*
The Canadian Record of Science, vol. III, № 3.

62. *Отъ Національной Библіотеки Виктора Эммануила въ Римѣ:*
Bollettino delle Opere moderne straniere, vol. II.

63. *Отъ Королевскаго Богемскаго Общества Наукъ въ Прагѣ:*
Sitzungsberichte der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, Math. Naturw. Cl., 1886, 1887.
Abhandlungen der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, Math. Nat. Cl., VII Folge, 1. Band.
Jahresbericht der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, 1886, 1887, 1888.

64. *Отъ «Plymouth Institution and Devon and Cornwall Natural History Society»:*
Annual Report and transactions of the Plymouth Institution and Devon & Cornwall Nat. History Society, vol. X, Part I.

65. *Отъ Королевской Датской Академіи Наукъ:*
Mémoires de l'Académie Royale de Copenhague, 6-me sér, Classe des Sciences, vol. IV, №№ 6, 7.
Bulletin de l'Académie Royale de Copenhague, 1887, № 3; 1888, № 1.

66. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Лозаннѣ:*
Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles à Lausanne, 3 Série, vol. XXIII, № 97.

67. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинциннати:*
The Journal of the Cincinnati Society of Natural History, XI, 1.

68. *Отъ Калифорнской Академіи Наукъ:*
Bulletin of the California Academy of Sciences. Vol. II, № 8.
Memoirs of the California Academy of Sciences. Vol. II, № 1.

69. *Отъ Парижской Академіи Наукъ*:

Comptes rendus de l'Académie des Sciences à Paris. CV, №№ 23, 24, 25, 26; CVI, 1--26; CVII, 1—8.

Tables des Comptes rendus CIV, CV.

Mission scientifique du cap Horn, tome I.

70. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ*:

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College: XIII, №№ 9, 10; vol. XIV, vol XV, vol. XVII № 1.

Memoirs of the Museum of Comparative Zoology, vol. XV.

71. *Отъ Коммиссіи геологическихъ работъ Португаліи*:

Paul Choffat. Description de la Faune jurassique du Portugal. Mollusques lamellibranches, Asiphonidae, 2-me livr.

72. *Отъ «United States Geological Survey of the Territories»*:

Edw. D. Cope. The Vertebrata of the tertiary Formations of the West.

73. *Отъ Академіи Наукъ въ Нью-Іоркѣ*:

Annals of the Lyceum of Natural History: vol. V, VI, VII, VIII, IX, X, XI.

Annals of the New-York Academy of Sciences, vol. I, II (1—356, 391—402), III (1—200), IV № 3-4.

Proceedings of the Lyceum of Natural History in the City of New-York, 2 series, №№ 1, 2, 3, 4.

Transactions of the New-York Academy of Sciences, vol. I (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8); II (1, 2, 3--4, 5—6, 7—8), VI, VII № 1—2.

74. *Отъ Естественноисторической Академіи Наукъ въ Филадельфіи*:

Proceedings of the Academy of Natural Scinces of Philadelphia, 1888, I.

75. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Общества*:

Bollettino della Societa geologica Italiana, VII № 1.

76. *Отъ Бостонскаго Естественноисторическаго Общества*:

Memoirs of the Boston Society of Natural History, vol. IV, №№ 1, 6.

77. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ*:
Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften, 1888, III, IV, V, VI.

78. *Отъ Венгерскаго Карпатскаго Общества*:
Franz Dénes. Wegweiser durch die Ungarischen Karpathen. Igló, 1888.

79. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista»*:
Bollettino del Naturalista, 1888, №№ 6, 7, 8, 9—10.

80. *Отъ Парижскаго Географическаго Общества*:
Compte rendu de la Société de Géographie à Paris, 1888, №№ 9, 10, 11, 12, 13.
Bulletin de la Société de Géographie, 1888, 1, 2.

81. *Отъ Редакціи «Neues Jahrbuch für Mineralogie»*:
Neues Jahrbuch für Mineralogie, 1888, II Band, Heft 1, 2, 3; VI Beilage-Band, 1.

82. *Отъ генерала A. W. Greely*:
Annual Report of the Chief Signal Officer of the Army, 1887, part I.

83. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Лейпцигѣ*:
Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, 1887.

84. *Отъ «Asiatic Society of Bengal»*:
Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, 1888, №№ 2, 3.
Journal of the Asiatic Society of Bengal, vol. LVI, part II № 4; vol. LVII, part II № 1.

85. *Отъ Редакціи «Petermanns Mittheilungen»*:
Petermanns Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt, 1888, №№ 6, 7, 8, 9, 10.

86. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ*:
Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1888, №№ 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

87. *Отъ Бельгійскаго Геологическаго Общества въ Люттихѣ*:
Annales de la Société géologique de Belgique, t. XIII, 1-re livr.

88. *Отъ Редакціи «The American Naturalist»*:
The American Naturalist, 1888, April, May, June, July, August.

89. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества*:
Proceedings of the Royal Geographical Society, 1888, June, July, August, September, October.

90. *Отъ Королевскаго Малякологическаго Общества въ Брюсселѣ*:
Procès-verbal de la Société Royale malacologique de Belgique, 1887, LXXXI — CXLIV.

91. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Учрежденія*:
Jahresbericht der K. Ungarischen geologischen Anstalt für 1886.
Mittheilungen aus dem Jahrbuche der K. Ungarischen geologischen Anstalt, VIII, 6.
L. Petrik. Über die Verwendbarkeit der Rhyolithe.
Geologische Aufnahmen der K. Ungarischen geologischen Anstalt: 16 XXVIII, 18 XXVIII, D 5, E 6.

92. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества*:
Földtani Közlöny, XVIII, 5—7.

93. *Отъ Редакціи журнала «Cronica Cientifica»*:
Cronica Cientifica, №№ 253, 256, 257, 258, 259, 261, 262.

94. *Отъ Общества Естествознанія въ Штутгартѣ*:
Jahresheft des Vereines für vaterländische Naturkunde in Württemberg. 44 Jahrg., 1888.

95. *Отъ Туринской Академіи Наукъ*:
Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, vol. XXIII, Disp. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.

96. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Миланѣ*:
Atti della Societe Italiana di Scienze Naturali, vol. XXVII, fasc. 1, 2, 3; XXVIII 1, 2, 3—4; XXIX 1, 2, 3, 4; XXX 1, 2, 3, 4.

97 *Отъ Италіанскаго Геологическаго Комитета*:
Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1888, №№ 3—4, 5—6.
A. Issel. Il terremoto del 1887 in Liguria.

98. *Отъ Редакціи «Feuille des jeunes Naturalistes»*:
Feuille des Jeunes Naturalistes, №№ 212, 213, 214, 215, 216.

99. *Отъ Канадскаго Института въ Торонто*:
Proceedings of the Canadian Institute. Third series, vol. V, fasc. 2.
Annual Report of the Canadian Institute, Session 1886—1887.

100. *Отъ Берлинскаго Общества Землевѣдѣнія*:
Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, № 135—136.
Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XV, №№ 4—5, 6. 7.

101. *Отъ «The Royal Society»*:
Proceedings of the Royal Society, №№ 265, 266, 267, 268, 269, 270.

102. *Отъ Редакціи журнала «Kosmos»*:
Kosmos, 1888, № V—VI.

103. *Отъ Геологическаго Общества въ Лондонѣ*:
Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, №№ 524, 525, 526.
The Quarterly Journal, №№ 174, 175.

104. *Отъ Королевскаго Естественноисторическаго Музея въ Брюсселѣ*:
Bulletin du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique, tome V, № 1.

105. *Отъ Академіи Физическихъ и Математическихъ наукъ въ Неаполѣ*:
Rendiconto dell' Accademia delle Scienze fisiche e mathematiche, Ser. 2, vol. II fasc. 1.

106. *Отъ Королевскаго Ломбардскаго Института Наукъ и Литературы:*
Rendiconti del Reale Instituto Lombardo di Scienze e Letlere, Ser. 2, vol. XIX.

107. *Отъ Общества Инженеровъ въ Гванахуато*:
Boletin de la Sociedad Guanajuatense de Ingenieros, t. I, № 1.

108. *Отъ проф. Ганса Рейша въ Христіаніи:*

Hans Reusch. Bommeloen og Karmoen med omgivelser geologisk beskrevne, 1888.

109. *Отъ Іоркширскаго Геологическаго и Политехническаго Общества:*

Proceedings of the Yorkshire Geological and Polytechnic Society vol. IX, part. III, 1888.

110. *Отъ Редакціи «The American Geologist»:*

The American Geologist, 1888, I №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6; II №№ 1, 2, 3, 4.

111. *Отъ Прусскаго Геологическаго Учрежденія:*

Geologische Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten, 34 und 35 Lieferung nebst zugehörigen Erläuterungen.

112. *Отъ Американскаго Философическаго Общества въ Филадельфіи:*

Proceedings of the American Philosophical Society, XXI V №№ 126, 127.

Reports of the Committee to examine into the scientific value of Volapük.

113. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вашингтонѣ:*

Mineral Resources of the United States for 1886.

114. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестрѣ:*

Transactions of the Manchester Geological Society, vol. XIX p. 18, 19, 20.

115. *Отъ Денисоновскаго Университета:*

Memoirs of the Denison Scientific Association, vol I, № 1.

Bulletin of the Scientific Laboratories of Denison University, vol. III.

116. *Отъ Геологическаго Учрежденія Японіи:*

Dr. Toyokitsi Harada. Versuch einer geotektonischen Gliederung der Japanesischen Inseln.

Геологическая карта Японіи, 1/200000, листы: Kadzusa, Chiba, Mito.

117. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*

Atti della R. Accademia dei Lincei, Ser. 4, Rendiconti, vol. IV, fasc. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (1 Sem.).

118. *Отъ Бельгійскаго Геологическаго Общества въ Брюсселѣ:*
Bulletin de la Société Belge de Géologie, t. I, t. II fasc. 1, 2, 3, 4, 5.

119. *Отъ Нѣмецкаго Общества Естествознанія Восточной Азіи:*
Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens in Tokio, Heft 39, 40.

120. *Отъ Вѣнскаго Естественноисторическаго Музея:*
Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, III № 2.

121. *Отъ Американскаго Института Горныхъ Инженеровъ:*
Transactions of the American Institute of Mining Engineers, Index, I to XV.
Transactions of the American Institute of Mining Engineers, vol. XVI.

122. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ:*
Report of the Mining Registrars for the 1888, I.

123. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Шамбери:*
Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Savoie, II № 2, 3.

124. *Отъ Географическаго Общества въ Вѣнѣ:*
Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XXXI, № 3—4.

125. *Отъ Румынскаго Геологическаго Бюро:*
Anuarulu Biuroului geologicu; 1882—1883, № 3; Anual V № 1.

126. *Отъ Редакціи «The American Journal of Science»:*
The American Journal of Science, 1888, Juni, July, August, September, October.

127. *Отъ Научнаго Общества «Antonio Alzate» въ Мексикѣ:*
Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate“, I, №№ 9, 10, 11, 12; II № 1, 2.

128. *Отъ «Royal Society of New South Wales»*:
Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales for 1887, vol. XXI.

129. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Дармштадтѣ*:
Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt, IV. Folge, Heft 6, 7, 8.

130. *Отъ Геологическаго Учрежденія Канады*:
Annual Report of the Geological and Natural History Survey of Canada, vol. II, 1886.
Maps №№ 3—7 to accompany Annual Report of the Geol. Survey of Canada, vol. II.

131. *Отъ проф. Jules Marcou*:
Jules Marcou. The Taconic of Georgia and the Report on the Geology of Vermont.
„ On the use of the name Taconic.
„ Sur les cartes geologiques à l'occasion du „Mapoteca geologica Americana".
„ American geological Classification and Nomenclature.

132. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества въ Берлинѣ*:
Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, XL Bnd. 1 Heft.

133. *Отъ Геологическаго Учрежденія Индіи*:
Records of the Geological Survey of India, vol. XXI, part. 2, 3,
Memoirs of the Geological Survey of India, XXIV, 1.
Memoirs of the Geological Survey of India, (Palaeontol. Indica), Ser. X, vol. IV, part 3.
Manual of the Geology of India, part IV.

134. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Боннѣ*:
Verhandlungen des naturhistorischen Vereines d. pr. Rheinlande' Westfahlen u. d. R. B. Osnabrück in Bonn, 5 Folge, 5 Jahrgang.

135. *Отъ Дирекціи Естественноисторическаго Изслѣдованія Богеміи въ Прагѣ*:

Dr. Gustav C. Laube. Geologie des Böhmischen Erzgebirges, II. Theil.

136. *Отъ Королевскаго Геологическаго Музея въ Лейденѣ:*
Sammlungen des geologischen Reichs-Museum in Leiden, № 16.

137. *Отъ проф. W. Topley:*
W. Topley. Note sur la Carte de l'Angleterre.

138. *Отъ Физико-Экономическаго Общества въ Кенигсбергѣ:*
Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, XXVIII.

139. *Отъ «Instituto Americano de Cartago»:*
La Mensenanza, Revista mensual, tomo III, № 9—10.

140. *Отъ Національной Академіи Наукъ въ Кордобѣ:*
Boletin de la Academia Nacional de Ciencias en Cordoba, X, № 2;

141. *Отъ Геологическаго Общества въ Лиллѣ:*
Annales de la Société géologique du Nord à Lille, XIV.

142. *Отъ Французскаго Геологическаго Общества:*
Bulletin de la Société géologique de France, 3-e série, t. XVI, №№ 1—5.

143. *Отъ Научнаго Общества въ Нанси:*
Bulletin de la Société des Sciences de Nancy, Sér. II, t. IX, 21,

144. *Отъ Смитсоніанскаго Института въ Вашингтонѣ:*
Annual Report of the Smithsonian Institution, 1885, part II.

145. *Отъ Американскаго Общества Прогресса Наукъ:*
Proceedings of the American Association for the Advancement of Science, vol. XXXVI.

146. *Отъ Философическаго Общества въ Вашингтонѣ:*
Bulletin of the Philosophical Society of Waschington, vol. X.

147. *Отъ Коммиссіи Геологической Карты Испаніи:*
Memorias de la Comision del Mapa geologico de Espana. Description de la prov. de Huelva, tomo I, part 1, 2.

148. *Отъ «Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur»:*
65-ster Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau.

149. *Отъ Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ:*
Sitzungsberichte der math.-phys. Classe d. k. b. Akademie der Wissenschaften zu München, 1888, II.

150. *Отъ Линеевскаго Общества въ Аміенѣ:*
Bulletin mensuel de la Société Linnéenne du Nord de la France, №№ 175—186.

151. *Отъ Линеевскаго Общества въ Бордо:*
Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, vol. XL, XLI.

152. *Отъ Британскаго Естественноисторическаго Музея въ Лондонѣ:*
Catalogue of Fossil Reptilia and Amphibia in the British Museum, part I, 1888.

153. *Отъ Королевской Академіи Наукъ въ Стокгольмѣ:*
Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Bd. XX, 1, 2; XXI 1, 2 & Atlas.
Öfversigt af Kongliga Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1884, 1885, 1886, 1887.
Bihang till Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, IX 1, 2; X 1, 2; XI 1, 2; XII 1—4.

154. *Отъ Коннектикутской Академіи Наукъ въ Нью Гэвенѣ:*
Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences vol. I, 1, 2; II, 1, 2; III, 1, 2; IV, 1, 2; V, 1, 2; VI, 1, 2; VII, 1, 2.

155. *Отъ Южно-славянской Академіи Наукъ въ Загребѣ:*
Rad Jugoslavenske Akademìje Znahosbi ì umjetnosti, LXXXVII, LXXVIII.

156. *Отъ Краковской Академіи Наукъ:*
Pamietnik Akademii umìejetnosci w Krakowie, matem.-przyrodn., t, XIII, XIV.
Rozprawy matem.-przyrodn. Akad. Umìejetn. t, XV, XVI XVII
Rocznik zarzadu Akad. Umìejetn. w Krakowie, 1886.

157. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Глазго*:
Proceedings and Transactions of the Natural History Society of Glascow, vol, II, (N. S), part 1.

158. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ*:
Geologiska Föreningens i Stokholm Förhandlinger. X, 5.

159. *Отъ Франциско-Каролинск. Музея въ Линцѣ*.
XLIV-er Bericht über das Museum Francisko-Carolinum.

160. *Отъ Геологическаго Общества Ирландіи*:
Journal of the R. Geological Society of Ireland, XVII, 2.

161. *Отъ Директора Геологической Карты Франціи*:
Carte géologique détaillée de la France, feuilles: 52, 107, 139, 166, 210, 222, 248.

162. *Отъ старшаго геолога Никитина*:
Congrès géologique international, compte rendu de la 3-me Session, 1885.
Intern. Geol. Congress. Report of the British sud-committees on Classification and Nomenclature.
The Work of the Intern. Congress of Geologists and of the Committees.

163. *Отъ Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ*:
Catalogue of the Fisches in the collection of the Australian Museum, part I.
Annual Report of the Australian Museum for 1887.

164. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій*:

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№ 36—82.
Астраханскія	„	„	„	№№ 36—82.
Бессарабскія	„	„	„	№№ 45—104.
Варшавскія	„	„	„	№№ 18—41.
Виленскія	„	„	„	№№ 35—80.
Владимірскія	„	„	„	№№ 20—41.
Вологодскія	„	„	„	№№ 18—41.
Волынскія	„	„	„	№№ 33—74.
Воронежскія	„	„	„	№№ 32—77.

Вятскія	губернск.	вѣд.	1888	г.,	№№ 34—81.
Гродненскія	„	„	„		№№ 19—42.
Екатеринославскія	„	„	„		№№ 35—81.
Енисейскія	„	„	„		№№ 15—36.
Иркутскія	„	„	„		№№ 14—36.
Казанскія	„	„	„		№№ 48—106.
Калишскія	„	„	„		№№ 19—41.
Калужскія	„	„	„		№№ 36—81.
Карскія	област.	„	„		№№ 19—41.
Кіевскія	губернск.	„	„		№№ 46—101.
Ковенскія	„	„	„		№№ 32—74.
Костромскія	„	„	„		№№ 18—40.
Кубанскія	област.	„	„		№№ 18—40.
Курляндскія	губернск.	„	„		№№ 37—82.
Курскія	„	„	„		№№ 33—78.
Кутаисскія	„	„	„		№№ 19—41.
Кѣлецкія	„	„	„		№№ 19—41.
Ломжинскія	„	„	„		№№ 20—42.
Люблинскія	„	„	„		№№ 18—40.
Минскія	„	„	„		№№ 19—41.
Могилевскія	„	„	„		№№ 37—82.
Московскія	„	„	„		№№ 20—41.
Нижегородскія	„	„	„		№№ 19—41.
Новгородскія	„	„	„		№№ 20—42.
Олонецкія	„	„	„		№№ 34—80.
Оренбургскія	„	„	„		№№ 19—41.
Орловскія	„	„	„		№№ 34—79.
Пензенскія	„	„	„		№№ 96—220.
Пермскія	„	„	„		№№ 36—81.
Петроковскія	„	„	„		№№ 19—42.
Плоцкія	„	„	„		№№ 19—41.
Подольскія	„	„	„		№№ 33—80.
Полтавскія	„	„	„		№№ 33—74.
Псковскія	„	„	„		№№ 19—41.
Рязанскія	„	„	„		№№ 35—80.
Самарскія	„	„	„		№№ 34—79.
Саратовскія	„	„	„		№№ 34—79.

Семиполатинскія	област.	вѣд.	1888 г.,	№№ 16—38.
Симбирскія	губерн.	„	„	№№ 30—72.
Смоленскія	„	„	„	№№ 19—41.
Ставропольскія	„	„	„	№№ 19—41.
Сувалкскія	„	„	„	№№ 19—41.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№ 18—41.
Таврическія	„	„	„	№№ 45—104.
Тамбовскія	„	„	„	№№ 44—103.
Тверскія	„	„	„	№№ 34—79.
Терскія	област.	„	„	№№ 38—83.
Тобольскія	губерн.	„	„	№№ 18—40.
Томскія	„	„	„	№№ 16—37.
Тульскія	„	„	„	№№ 35—80.
Уральскія	войсковыя	„	„	№№ 18—40.
Уфимскія	губерн.	„	„	№№ 19—41.
Харьковскія	„	„	„	№№ 121—269.
Херсонскія	„	„	„	№№ 32—77.
Черниговскія	„	„	„	№№ 36—81.
Ярославскія	„	„	„	№№ 37—81.
Эстляндскія	„	„	„	№№ 18—40.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 12-го декабря 1888 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: члены присутствія: Ѳ. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, І. И. Лагузенъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ.

I.

Старшій геологъ Чернышевъ представилъ Присутствію приложенный къ сему журналу докладъ по поводу возбужденнаго г. Архангельскимъ губернаторомъ ходатайства о геологическомъ изслѣдованіи Печорскаго края.

Обсудивъ означенный докладъ, Присутствіе постановило препроводить его въ Горный Департаментъ.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Директоръ Горнаго Института просилъ его внести на обсужденіе Присутствія нижеслѣдующее ходатайство Тамбовскаго Уѣзднаго Земства.

Тамбовское Уѣздное Земское Собраніе, при обсужденіи вопроса объ устройствѣ въ уѣздѣ болѣе прочныхъ гатей, поручило Управѣ собрать свѣдѣнія о томъ, какія изъ породъ камня, имѣющагося въ Тамбовскомъ уѣздѣ, могутъ быть годными для мостовыхъ и шоссейныхъ дорогъ. Вслѣдствіе сего Земская Управа имѣетъ честь покорнѣйше просить Ваше Превосходительство, не будете-ли Вы столь обязательны, чтобы указать спеціально знакомое съ этимъ дѣломъ

лицо, съ которымъ Управа могла бы войти въ соглашеніе для изслѣдованія уѣзда въ вышеуказанномъ отношеніи.

Присутствіе поручило Старшему Геологу Никитину собрать литературныя данныя о нахожденіи въ Тамбовскомъ уѣздѣ породъ камней, годныхъ для устройства мостовыхъ и шоссейныхъ дорогъ.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что въ день двадцатипятилѣтія Императорскаго Общества Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи, состоящаго при Московскомъ Университетѣ, отъ имени Комитета вслѣдствіе выраженнаго гг. геологами желанія была послана Обществу поздравительная телеграмма.

IV.

Завѣдующій библіотекою Комитета Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію счетъ книжнаго магазина Николаева за книги, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили гг. геологи Комитета:

Илишъ. Сергіевскія минеральныя воды	— р. 20 к.
Мейендорфъ. Опытъ геологіи сѣвернаго бассейна Европейской Россіи (безъ карты)	1 „ 50 „
Протоколы засѣданій Общества любителей естествознанія въ Москвѣ, отъ 14-го мая 1864 года по 29-е августа 1866 года.	1 „ — „
Военно-статистическое описаніе Псковской губ.. .	1 „ — „
Карта Екатеринбургскаго округа на 6-ти листахъ, наклеенная, исполнена отъ руки.	5 „ — „
	8 р. 79 к.

Постановлено пріобрѣсти означенныя въ семъ счетѣ книги и карту для библіотеки Комитета.

V.

Доложено письмо Петровскаго Общества Изслѣдователей Астраханскаго края съ препровожденіемъ изданій Общества и просьбою взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

Постановлено высылать Обществу „Извѣстія Комитета“ начиная съ настоящаго года и тѣ №№ „Трудовъ Комитета“, въ которыхъ будутъ помѣщены статьи, касающіяся геологіи Астраханскаго края. Кромѣ того постановлено выслать Обществу № 3 т. IV и № 5 тома V „Извѣстій“, въ которыхъ были помѣщены отчеты Старшаго геолога Мушкетова по изслѣдованію Калмыцкихъ степей.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Институтъ Естественныхъ Наукъ въ Новой Шотландіи прислалъ въ Комитетъ одинъ выпускъ своихъ „Proceedings and Transactions“.

Постановлено благодарить Институтъ за присылку, выслать ему изданія Комитета, вышедшія въ теченіи настоящаго года, и предложить постоянный взаимный обмѣнъ изданіями.

VII.

Директоръ Комитета и старшій геологъ Чернышевъ доложили Присутствію свои замѣчанія по поводу разсмотрѣнной ими коллекціи съ береговъ Амурскаго и Уссурійскаго заливовъ, доставленной г. Маргаритовымъ.

Замѣчанія гг. Карпинскаго и Чернышева положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“

VIII.

Директоръ Комитета представилъ Присутствію два экземпляра аммонитовъ, доставленныхъ горнымъ инженеромъ А. В. Никитинымъ съ восточнаго склона Урала.

IX.

Старшій геологъ Чернышевъ представилъ Присутствію коллекцію окаменѣлостей, собранную для Комитета горнымъ инженеромъ С. А. Жуковскимъ въ окрестностяхъ Катавъ-Ивановскаго завода на Уралѣ.

Постановлена благодарить г. Жуковскаго за труды по составленію означенной коллекціи.

X.

Представлено Присутствію присланная Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ коллекція горныхъ породъ, доставленныхъ съ Новой Земли г. Носиловымъ.

Постановлено благодарить Общество за присылку этой коллекціи, къ сожалѣнію представляющей болѣе или менѣе случайный, а не систематическій сборъ породъ и имѣющей весьма скудное геологическое значеніе.

XI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію свой отзывъ о представленной старшимъ геологомъ Чернышевымъ работѣ по геологическому описанію 139-го листа.

Постановлено напечатать означенное сочиненіе г. Чернышева въ № 4 тома III „Трудовъ" съ выдачею автору 100 отдѣльныхъ оттисковъ.

XII.

Старшіе геологи Никитинъ и Чернышевъ доложили Присутствію отчетъ объ ихъ командировкѣ въ Лондонъ на международный геологическій конгрессъ.

Положено обратиться въ Горный Ученый Комитетъ съ просьбою, не найдетъ ли онъ возможнымъ напечатать означенный отчетъ въ „Горномъ Журналѣ"; въ Извѣстіяхъ же въ такомъ случаѣ напечатать одни лишь постановленія конгресса и его коммиссій.

VIII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Департамента*:

Альбомъ фотограф. видовъ Семирѣченской области, составленный вскорѣ послѣ Вѣрненскаго землетрясенія 28-го мая 1887 года геологическою коммиссіею подъ руководствомъ И. В. Мушкетова.

2. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:

Горный Журналъ, 1888, № 10.

3. *Отъ Управляющаго Горною частью Кавказскаго края*:

В. Мёллеръ. Отчетъ Г-ну Министру Государственныхъ Имуществъ о дѣятельности Управленія Горною частью Кавказскаго края въ 1887 году.

Матеріалы для Геологіи Кавказа, сер. II, кн. II, вып. 2.

Сорокинъ и Симановичъ. Пластовая карта Сухаранской площади Апшеронскаго полуострова.

4. *Отъ Статистическаго отдѣла Министерства Путей Сообщенія*:

Статистическій сборникъ Министерства Путей Сообщенія, вып. XVII.

5. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1888, № 7, 8.

6. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:

Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1888, № 9, 10.

7. *Отъ Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:

Труды Бакинск. Отд. Импер. Русск. Техн. Общ., вып. 2.

8. *Отъ Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ*:

Труды Общ. Естеств. при Импер. Казанск. Универ. XVIII 5, 6, XIX 1, 2.

Протоколы Общества Еств. при Импер. Казанск. Универ. 1887—88.

9. *Отъ Департамента Земледѣлія и Сельской Промышленности*:

1887 годъ въ Сельскохозяйственномъ отношеніи, вып. III.

10. *Отъ Варшавскаго Университета*:

Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1888, № 7, 8.

11. *Отъ Университета Св. Владиміра:*

Университетскія Извѣстія, 1888, № 7, 8.

12. *Отъ Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы:*

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 1888, № 3.

Meteorolog. Beobachtungen, 1888, 1.

Годичный отчетъ Имп. Московск. Общ. Испыт. Природы за 1887—88 г.

13. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Записки Имп. Русск. Геогр. Общ. по отд. этногр. X 3, XIII 2, по общей географ. XVIII 1, 4.

Отчетъ Имп. Русск. Географ. Общ. за 1887.

Извѣстія Импер. Русск. Геогр. Общ. XXIV 2.

Пржевальскій. Четвертое путешествіе въ центральной Азіи.

14. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей:*

Протоколъ Собр. Кіев. Общ. Естествоисп. 16-го апрѣля 1888 г.

15. *Отъ Петровскаго Общества Изслѣдователей Астраханскаго края:*

Протоколы Петровскаго Общества Изслѣд. Астраханскаго края съ 4-го октября 1874 по 31-е декабря 1887.

Протоколы Петровск. Общ. Изслѣд. Астрах. края за январь—апрѣль 1888 годъ.

16. *Отъ Уфимскаго Статистическаго Комитета:*

Общее Собраніе Уфимск. Стат. Комитета 9-го октября 1888 г.

Журналъ Уфимск. Стат. Комитета 9-го октября 1888 г.

Статистическіе очерки Уфимской губ. за 1884 г.

Краткій отчетъ Уфимск. окружнаго правленія Общества спасанія на водахъ, 1888 г.

17. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»:*

Екатеринбургская Недѣля, 1888, №№ 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47.

18. *Отъ Редакцій журнала «Сельское Хозяйство» и «Земледѣльческой Газеты»*:

Земледѣльческая Газета, 1888, №№ 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49.

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1888, № 10.

19. *Отъ Редакціи «Горнозаводскаго Листка»*:

Горнозаводскій Листокъ, 1888, №№ 20, 21, 22, 23.

20. *Отъ Редакціи «Сибирскій Вѣстникъ»*:

Сибирскій Вѣстникъ, 1888, №№ 59—83.

21. *Отъ проф. А. Совѣта*:

Матеріалы по изученію русскихъ почвъ, вып. 4.

22. *Отъ горн. инж. Богдановича*:

Богдановичъ. Нѣсколько словъ объ орографіи и геологіи Сѣверной Персіи.

23. *Отъ Г. Ососкова*:

Ососковъ. Геологическіе очерки.

24. *Отъ проф. И. Леваковскаго*:

И. Леваковскій. Нѣкоторыя дополненія къ изслѣдованіямъ надъ черноземомъ.

25. *Отъ Тосканскаго Естественно-историческаго Общества*:

Atti della Societa Toscana di Scienze naturali: Memorie, vol. IX; Processi verbuli, vol. VI (105—140).

26. *Отъ Общества Естествоиспытателей во Франкфуртѣ на М.*

Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, XV 2, 3.

Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft, 1888.

27. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монреалѣ*:

The Canadian Record of Science III, 4.

28. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Учрежденія*:

G. Zoppi. Descrizione geologico-mineralia dell' Iglesiente. (Съ отдѣльною картою и атласомъ).

29. *Отъ Румынскаго Геологическаго Бюро:*

Harta geologica generala a Romaniei, XV—XIX.

30. *Отъ Вѣнскаго Географическаго Общества:*

Mittheilungen der K. K. geographischen Gesellschaft in Wien, XXXI, № 7—8.

31. *Отъ Финляндскаго Геологическаго Учрежденія:*

Suomen Teollosuusballituksen Tiedonantoja, 1888.

32. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ:*

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvrad College, XVII № 2.

33. *Отъ Редакціи «The American Geologist»:*

„The American Geologist" II № 5, 6.

34. *Отъ Филадельфійской Естественноисторической Академіи:*

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1888 II.

35. *Отъ «Asiatic Society of Bengal»:*

Journal of the Asiatic Society of Bengal, vol. LVII, p. II, № 2, 3.

Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, 1888, № 4—8.

36. *Отъ Академіи Наукъ въ Кордобѣ:*

Boletin de la Academia Nacional de Ciencias en Cordoba, 1888, XI, № 1, 2.

37. *Отъ Нѣмецкаго Альпійскаго Общества въ Мюнхенѣ:*

Zeitschrift der Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, 1888, XIX.

38. *Отъ Берлинской Академіи Наукъ:*

Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften, 1888, VII.

Mathem. Abhandlungen d. K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Abh. nicht zur Akad. gehör. Gelehrter, 1887, I.

Physikalische Abhandlungen d. K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1887.

39. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестрѣ:*

Transactions of the Manchester Geological Society, XX, 1.

40. *Отъ Редакціи «Neues Jahrbuch»:*

Neues Jahrbuch für Mineralogie, 1889, I, 1.

41. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Галлѣ:*

Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a S., 1888.

42. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*

Proceedings of the Royal Geographical Society, 1888, № 11, 12.

43. *Отъ Научнаго Общества «Antonio Alzate» въ Мексикѣ:*

Memorias de la Sociedad Cientifica Antonio Alzate, II, 3, 4.

44. *Отъ Royal Society of London:*

Proceedings of the Royal Society № 271.

45. *Отъ Редакціи «Feuille des Jeunes Naturalistes»:*

Feuille des Jeunes Naturalistes № 217, 218.
Catalogue de la Bibliothèque, fasc. № 4.

46. *Отъ Редакціи «Cronica Cientifica»:*

Cronica Cientifica, № 263, 264, 265, 266.

47. *Отъ Парижскаго Географическаго Общества:*

Compte rendu de la Société de géographie, 1888 № 14, 15.

48. *Отъ Швейцарскаго Естественноисторическаго Общества въ Лозаннѣ:*

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles, 3-e S., XXIV, № 98.

49. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества:*

Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, XL Bnd., 2 Hft.

50. *Отъ Geological Survey of New Jersey*:

The Relief Map of the State of New Jersey.
The State Map of New Jersey.

51. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Іенѣ*:

Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, XXII, 3—4.

52. *Отъ Редакціи «The American Naturalist»*:

„The American Naturalist" № 261, 262.

53. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ*:

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XV, 8, 9.
Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, № 137.

54. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ*:

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1888, № 13, 14.

55. *Отъ Геологическаго Общества въ Брюсселѣ*:

Procès-verbaux de la Société Belge de Géologie à Bruxelles II, 6, 7.

56. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista»*:

Bollettino del Naturalista, 1888, № 11.

57. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества*:

Abstracts of the proceedings of the Geol. Soc. of London № 527, 528, 529.
Quarterly Journal № 176.

58. *Отъ Редакціи «The American Journal of Science»*:

The American Journal of Science 1888, November., December,

59. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинциннат* :

The Journal of the Cincinnati Society of Natural History, XI, № 2—3.

60. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*

Atti della R. Accademia dei Lincei, Ser. 4, Rendiconti, Vol. IV fasc. 11, 12, 13, (I Ser.), vol. IV fasc. 1, 2, 3, 4, 6 (2 Ser.)

61. *Отъ Геологическаго Общества въ Римѣ:*

Bolletino della Societa geologica italiana, vol. VII, fasc 2.

62. *Отъ Національной Библіотеки Виктора Эммануила въ Римѣ:*

Bollettino delle Opere moderne straniere, III, № 1—3, 4.

63. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества:*

Földtani Kozlöny XVIII, 8—10.

64. *Отъ Royal Institution of Cornwall:*

Journal of the Royal Institution of Cornwall, IX, 3.

65. *Отъ Геологическаго Учрежденія Канады:*

Catalogue of Canadian Plants, IV.

66. *Отъ Редакціи „Petermanns Mitteilungen“:*

Petermanns Mitteilungen 1888, XI, XII.

67. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ:*

Report of the Mining Registrars for the 1888, 2.
Annual Report of the Secretary for Mines and Water Supply, 1888.

68. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Общества:*

Bollettino della R. Comitato geologica d'Italia, 1888, № 7—8.

69. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar X, 6.

70. *Отъ Канадскаго Института въ Торонто:*

Proceedings of the Canadian Institute. Third series, VI, 1.

71. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Германштадтѣ:*

Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt, XXXVIII.

72. *Отъ James Jackson*:

41 различныхъ фотографическихъ видовъ.

73. *Отъ «Geologist Association»*:

Proceedings of the Geologist Association: Vol. I, №№ 1–6 8—11; II № 1—8; III 1—8; IV 1—9; V 1—8; VI 1–9; VII 1 5—7; VIII 1—8; IX 1—8.

74. *Отъ «Royal Society of New South Wales»*:

Journal and Proceedings of the Royal Society of New Sout Wales. XXII, 1.

75. *Отъ «Nova Scotian Institute of Natural Science of Halifax»*

Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute (Halifax, vol. VII, part. 2.

76. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій*:

Архангельскія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№ 83—97.
Астраханскія	„	„	„	№№ 83—95.
Бессарабскія	„	„	„	№№ 105—125.
Варшавскія	„	„	„	№№ 42—46.
Виленскія	„	„	„	№№ 81—94.
Владимірскія	„	„	„	№№ 42—49.
Вологодскія	„	„	„	№№ 42—49.
Волынскія	„	„	„	№№ 75—88.
Воронежскія	„	„	„	№№ 78—90.
Вятскія	„	„	„	№№ 82—97.
Гродненскія	„	„	„	№№ 43—49.
Екатеринославскія	„	„	„	№№ 82—96.
Енисейскія	„	„	„	№№ 37—46.
Иркутскія	„	„	„	№№ 37—43.
Казанскія	„	„	„	№№ 107—128.
Калишскія	„	„	„	№№ 42—49.
Калужскія	„	„	„	№№ 82—96.
Карскія	областн.	„	„	№№ 42—48.
Кіевскія	губерн.	„	„	№№ 102—119.
Ковенскія	„	„	„	№№ 75—88.

Костромскія	губерн.	вѣд.	1888 г.,	№№ 41—47.
Кубанскія	областн.	„	„	№№ 41—47.
Курляндскія	губерн.	„	„	№№ 83—97.
Курскія	„	„	„	№№ 79—93.
Кутаисскія	„	„	„	№№ 42—48.
Кѣлецкія	„	„	„	№№ 42—48.
Ломжинскія	„	„	„	№№ 43—49.
Люблинскія	„	„	„	№№ 41—47.
Минскія	„	„	„	№№ 42—49.
Могилевскія	„	„	„	№№ 83—98.
Московскія	„	„	„	№№ 42—49.
Нижегородскія	„	„	„	№№ 42—49.
Новгородскія	„	„	„	№№ 43—49.
Олонецкія	„	„	„	№№ 81—95.
Оренбургскія	„	„	„	№№ 42—48.
Орловскія	„	„	„	№№ 80—94.
Пензенскія	„	„	„	№№ 221—261.
Пермскія	„	„	„	№№ 82—97.
Петроковскія	„	„	„	№№ 43—49.
Плоцкія	„	„	„	№№ 42—49.
Подольскія	„	„	„	№№ 81—96.
Полтавскія	„	„	„	№№ 75—89.
Псковскія	„	„	„	№№ 42—48.
Рязанскія	„	„	„	№№ 81—95.
Самарскія	„	„	„	№№ 80—94.
Саратовскія	„	„	„	№№ 80—94.
Семипалатинскія	област.	„	„	№№ 39—47.
Симбирскія	губерн.	„	„	№№ 73—88.
Смоленскія	„	„	„	№№ 42—48.
Ставропольскія	„	„	„	№№ 42—49.
Сувалкскія	„	„	„	№№ 42, 43, 45—48.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№ 42—49.
Таврическія	„	„	„	№№ 105—125.
Тамбовскія	„	„	„	№№ 104—124.
Тверскія	„	„	„	№№ 80—94.
Терскія	област.	„	„	№№ 84—86, 88—98.
Тобольскія	губерн.	„	„	№№ 41—48.

Томскія	губерниск.	вѣд.	1888 г.,	№№	38—45.
Тульскія	„	„	„	№№	81—95.
Уральскія	войсковыя	„	„	№№	41—48.
Уфимскія	губерниск.	„	„	№№	42—49.
Харьковскія	„	„	„	№№	270—319.
Херсонскія	„	„	„	№№	78—93.
Черниговскія	„	„	„	№№	82—95.
Ярославскія	„	„	„	№№	82—97.
Эстляндскія	„	„	„	№№	41—48.

Приложеніе къ Журналу засѣданія 12-го декабря 1888 г.

Докладъ старшаго геолога Чернышева по поводу возбужденнаго г. Архангельскимъ губернаторомъ ходатайства о геологическомъ изслѣдованіи Печорскаго края.

Съ удовольствіемъ принимая на себя порученіе Присутствія составить докладъ по поводу записки, съ которой обратился г. Архангельскій Губернаторъ къ г. Министру Государственныхъ Имуществъ, я напомню вкратцѣ тѣ главнѣйшія фактическія данныя о полезныхъ ископаемыхъ Печорскаго края, которыя существуютъ въ литературѣ.

Относительно нефти, выступающей изъ верхнедевонскихъ отложеній на склонахъ Тимана, мы имѣемъ довольно обстоятельныя данныя, собранныя особой коммиссіей, организованной Архангельскимъ Губернаторомъ въ концѣ шестидесятыхъ годовъ. Участіе въ этой экспедиціи Чубинскаго ручается за солидность собранной коммиссіей данныхъ.

Вотъ что говоритъ она о нефти въ Печорскомъ краѣ. Въ 45-ти верстахъ отъ устья Ухты находится мѣсто, гдѣ со дна, на глубинѣ 2 фут. подымается горное масло и, расплываясь по водѣ, распространяетъ характерный запахъ. Крестьяне Усть-Ухты уже съ давнихъ поръ въ лѣтніе мѣсяцы собираютъ горное масло, укрѣпляя въ мѣстѣ выхода его особаго рода лукошки изъ еловой коры. Лукошки эти безъ дна. Этимъ нехитрымъ способомъ получаютъ по 12 пуд. горнаго масла въ лѣто, да по столько же въ теченіи зимы, ставя лукошко подъ льдомъ. При старательномъ изслѣдованіи окрестностей этого мѣста найдены на правомъ возвышенномъ берегу рѣки слѣды построекъ давно существовавшаго тутъ завода. Бревенчатыя основанія нѣсколькихъ довольно большихъ избъ и амбаровъ уже совершенно скрылись въ густо-ростущемъ оленьемъ мху. Преданіе говоритъ, что въ прошломъ столѣтіи здѣсь имѣлъ заводъ московскій купецъ Набатовъ; на заводѣ этомъ онъ перегонкою нефти получалъ около 1000 пудовъ чистой прозрачной нефти, которую и продавалъ въ Москвѣ. По смерти Набатова нѣкоторое время этимъ дѣ-

ломъ занималась его единственная дочь; но пожаръ, истребившій заводъ, принудилъ ее уѣхать въ Москву, и добываніе нефти прекратилось.

Архангельская коммиссія произвела тоже нѣсколько буреній въ области девонской полосы. Результаты около Ухты были слѣдующіе:

На первой сажени шли рѣчные наносы, а со второй сажени шелъ мергель. На третьей сажени показался мергель, пропитанный горнымъ масломъ, и въ лиственичную трубу начало собираться довольно большое количество его. Несмотря на то, что буровой инструментъ вскорѣ сломался, и развѣдочныя работы затормозились, коммиссія указываетъ присутствіе нефтяныхъ источниковъ на огромной площади, вплоть до притока Цыльмы — Мыльвы, въ 360 верстахъ къ сѣверу отъ Ухты.

Среди девонскихъ же отложеній находятся мѣдныя руды, встрѣчающіяся по Цыльмѣ и ея притокамъ.

Начало руднаго дѣла въ Печорскомъ краѣ относится ко временамъ Іоанна IV, но оффиціальныя данныя сохранились отъ 1702 года. Въ 1728 году жители Большой Садовой слободы — Кожевниковъ и Марковъ — заявили Правительству, что ими найдены мѣдныя и свинцовыя руды по 5-ти рѣкамъ — Цыльмѣ, Сувѣ, Ижмѣ, Камѣ и Пижмѣ—и при взморьѣ и просили разрѣшеніе на обработку тѣхъ рудъ. Представленные компанейщиками штуфы содержали: съ Цыльмы — 27 фунт. мѣди, съ Сувы—54 фунт. мѣди, съ Камы—28 фунт. мѣди, и съ Ижмы — 48 золотн. серебра въ центнерѣ свинца. Ходатайство компанейщиковъ было уважено: на разработку рудъ и постройку завода выданъ былъ указъ и даны два солдата, прежде бывшихъ при мѣдной плавкѣ въ Казанской губерніи. Дѣло Маркова кончилось печально. Компанейщикъ его Кожевниковъ умеръ, а Марковъ, за недостаткомъ капитала, сдалъ все дѣло братьямъ Миллерамъ. Братья поручили все дѣло штейгеру Штифту, но черезъ годъ всѣ рабочіе, съ подъячимъ Лодвинымъ и капраломъ Ерофѣевымъ во главѣ, явились въ Москву, причемъ заявили, что всѣ они отпущены Штифтомъ, съ цѣлью извѣстить, что „всѣ работные люди заскорбѣли, а иные перемерли, только Штифтъ остался живъ, но отчета въ работахъ и деньгахъ съ ними не прислалъ“. Миллеры послали тогда своего служителя Елеасара Цысарева, который и до-

несъ, что извѣстій о Штифтѣ нѣтъ, и гдѣ онъ обрѣтается — не знаетъ, вѣдомостей же о заводѣ не нашелъ.

Изъ позднѣйшихъ попытокъ въ Печорскомъ краѣ можно еще упомянуть о купцѣ Рязанцовѣ, производившемъ развѣдки по Цыльмѣ въ 1839, 1840 и 1841 годахъ. Повѣренный присылалъ Рязанцову много ящиковъ прекрасныхъ рудъ и требовалъ все новыхъ денегъ. Попавъ на мѣсто, Рязанцовъ убѣдился, что повѣренный его надувалъ. Изъ позднѣйшихъ компетентныхъ лицъ, принесшихъ намъ свѣдѣнія о рудахъ Печорскаго края, я упомяну объ А. И. Антиповѣ, производившемъ изысканія на уголь въ пятидесятыхъ годахъ, и о вышеупомянутой коммиссіи. А. И. Антиповъ, изслѣдовавшій ограниченную площадь, не встрѣтилъ на ней благонадежныхъ мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ, но не исключаетъ возможности ихъ нахожденія на обширной площади, занятой девонскими осадками Тимана.

Болѣе опредѣленно высказывается Архангельская коммиссія. Между прочимъ она подробно описываетъ интересный пунктъ, находящійся въ 165 вер. отъ Усть-Цыльмы и 5-ти верстахъ отъ рѣчки Рудянки, въ 20-ти верстахъ отъ притока Цыльмы, Косьмы, гдѣ ясно замѣтны слѣды существовавшаго завода. Вотъ что представляетъ эта мѣстность: отлогій берегъ саженъ на 8 состоитъ изъ мергелей; на немъ видны слѣды старыхъ работъ. Между ними болѣе рѣзко обозначается колодезъ, рытый Калачниковымъ; срубы его совершенно сохранились. Далѣе подымается терраса на 3 сажени выше низменнаго берега, шириной саженъ въ 200; замѣтны курганы и валы правильныхъ очертаній, какъ бы свидѣтельствующіе о бывшихъ тутъ строеніяхъ. Тамъ, гдѣ оканчивается эта терраса, подымается уступомъ саженъ въ 10 огромная лѣсистая площадь. Обрывъ состоитъ изъ мергелей и рыхлой песчаной глины. Недалеко отъ края этой площади видны слѣды 3-хъ шахтъ. Истлѣвшіе четырехъугольные срубы представляютъ отверстія въ 1 квадр. саженъ; глубина ихъ болѣе двухъ саженъ; дно засыпало пескомъ и глиной. До сихъ поръ въ народѣ сохранилось преданіе, что здѣсь въ весьма отдаленныя времена работалъ нѣмецкій рудокопъ съ московскими людьми, такъ какъ осѣдлыхъ людей въ то время въ Печорскомъ краѣ еще не было. Скучно ему стало жить въ непривѣтливой мѣстности, — вотъ онъ и распорядился устроить подземныя крѣпи до того непрочно,

что земля придавила и засыпала человѣкъ 70 рабочихъ; дѣло, конечно, остановилось, а мастеръ уѣхалъ въ Москву, гдѣ доложилъ, что на заводѣ больше невозможно работать.

Нѣтъ сомнѣнія, что это именно то самое мѣсто, на которомъ существовалъ серебряный заводъ во времена Іоанна Грознаго, о чемъ говоритъ Карамзинъ въ 4 томѣ Исторіи Государства Россійскаго, хотя его показаніе не совпадаетъ съ данными Архангельской коммиссіи: Карамзинъ утверждаетъ, что заводъ находился по р. Цыльмѣ, въ 300 вер. отъ Печоры и въ 20 вер. отъ Косьмы; разстояніе въ 300 вер. потому уже невѣрно, что вся Цыльма не болѣе 300 верстъ въ длину. Серебряныхъ рудъ коммиссія тутъ не встрѣтила, но мѣдныхъ рудъ тамъ много въ уступахъ береговой террасы. Руда эта (вѣроятно, штуфная), по словамъ коммиссіи содержитъ до 50% металлической мѣди (?!)

Сѣвернѣе Цыльмы и внѣ полосы лѣсовъ въ Печору впадаетъ р. Сула, берущая начало на склонѣ Тиманскаго хребта. Въ истокахъ этой рѣки встрѣчаются небольшія залежи свинцоваго блеска, серебро-содержащаго, и мѣдныя руды.

Резюмируя свои изслѣдованія въ Печорскомъ краѣ, Архангельская коммиссія пришла къ слѣдующимъ результатамъ.

Минеральное богатство Тиманскихъ горъ заслуживаетъ полнаго вниманія Правительства. Относительно нефтяныхъ источниковъ она весьма опредѣленно высказывается: „Заводчикъ не долженъ здѣсь искать такихъ богатыхъ ключей, какіе попадаются на Кавказѣ; но за то источники эти, безъ сомнѣнія, обезпечиваютъ вполнѣ правильный и постоянный притокъ нефти". Столь же опредѣленно коммиссія говоритъ и о качествѣ мѣсторожденій мѣди. Разработка найденной мѣдной руды у стариннаго завода временъ Іоанна IV представляется, по ея словамъ, дѣломъ крайне выгоднымъ. „Богатое содержаніе мѣди, легкость добыванія самой руды, обиліе топлива въ самое короткое время возвратятъ затраченный для этого дѣла капиталъ и обезпечатъ на многіе годы хорошимъ доходомъ заводовладѣтеля, а удобства сплава по теченію Цыльмы въ Печору обезпечиваютъ сбытъ металла. Не говоря уже о томъ, что, по всей вѣроятности, при правильной постановкѣ дѣла найдутся забытыя и потерявшіяся серебряныя руды, которыя разработывались въ то время, когда горное дѣло въ Россіи было еще въ зародышѣ".

Вотъ тѣ свѣдѣнія, какія принесены намъ лицами, разновременно изучавшими Печорскій край. Всѣ они страдаютъ недостаткомъ научной подкладки, но это тѣмъ болѣе заставляетъ желать о скорѣйшемъ обстоятельномъ изученіи Печорскаго края, такъ какъ, помимо чисто утилитарныхъ задачъ, на сѣверѣ находится, по всей вѣроятности, ключъ къ рѣшенію цѣлаго ряда крайне важныхъ для геологіи Россіи теоретическихъ вопросовъ, какъ въ области палеозойскихъ, такъ и мезозойскихъ отложеній.

Постановлено остатокъ по § 3 ст. 4 употребить на расходы по печатанію № 4 тома III „Трудовъ Комитета“, а изъ остатка по § 3 ст. 6 уплатить за пріобрѣтенные два шкафа для канцеляріи Комитета 40 руб., за доставленную столярнымъ мастеромъ Понелюсомъ витрину — 175 руб., Г-жѣ Цвѣтаевой за переводъ на французскій языкъ извлеченій изъ статей, помѣщенныхъ въ томѣ VII „Извѣстій“,— 25 руб. и остальные 615 р. 64 коп. употребить на уплату книжному магазину Эггерса за доставленныя послѣднимъ въ теченіи настоящаго года книги для библіотеки Комитета.

III.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію:

„Въ отвѣтъ на переданное мнѣ отношеніе Тамбовской Уѣздной Земской Управы къ господину Директору Горнаго Института, въ которомъ Управа желаетъ получить свѣдѣнія о сортахъ камня, имѣющагося въ Тамбовскомъ уѣздѣ и годнаго для мостовыхъ и шоссейныхъ дорогъ, имѣю честь сообщить нижеслѣдующее. Въ уѣздѣ для таковой цѣли имѣется матеріалъ двухъ родовъ: 1) Валуны кристаллическихъ и плотныхъ песчаниковыхъ сѣверныхъ породъ, разсѣянные въ верхнихъ песчаныхъ и песчано-глинистыхъ отложеніяхъ непосредственно подъ почвою по всему уѣзду. Валуны эти вообще говоря неравномѣрно распредѣлены по всей толщѣ означенныхъ породъ; мѣстами они образуютъ значительныя скопленія, годныя для разработки. Но о распредѣленіи таковыхъ скопленій въ отдѣльныхъ пунктахъ уѣзда очень мало извѣстно; въ литературѣ существуетъ однако указаніе на значительное нахожденіе таковыхъ на Сѣв. отъ города близъ с. Донскаго, на СЗ близъ с. Лысыя горы и вообще по р. Челновой, равно какъ въ сѣверо-восточной части уѣзда по р. Ломовису. 2) Ниже этой — бураго цвѣта валунной толщи въ сѣверной половинѣ уѣзда обыкновенно залегаютъ зеленоватыя и сѣрыя глины и глинистые пески, переходящіе въ свою очередь мѣстами въ плотный зеленовато-сѣрый и буровато-сѣрый сливной слюдистый песчаникъ, могущій служить прекраснымъ матеріаломъ для шоссе и употребляемый повсемѣстно по линіи желѣзной дороги Тамбовъ — Саратовъ. Въ предѣлахъ Тамбовскаго уѣзда таковой камень указывается по

р. Ломовису внизъ начиная отъ с. Рождественскаго, по р. Кершѣ между с. Кривополяны и с. Бычки; вѣроятно также во многихъ другихъ мѣстахъ въ разрѣзахъ рѣчекъ, текущихъ на сѣверъ. Что же касается южной части Тамбовскаго уѣзда, то таковая остается въ геологическомъ отношеніи вовсе неизслѣдованной, хотя въ ней съ большею долью вѣроятности слѣдуетъ предполагать распространеніе тѣхъ же породъ, что и на сѣверѣ. Наиболѣе точныя указанія нахожденія того или другого сорта камня въ болѣе близкихъ разстояніяхъ отъ г. Тамбова, равно какъ изслѣдованіе съ этою цѣлію южной половины уѣзда могли бы быть исполнены кѣмъ либо изъ геологовъ, работающихъ при Комитетѣ подъ ближайшимъ его руководствомъ".

Постановлено означенный докладъ сообщить Тамбовской Уѣздной Земской Управѣ.

IV.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, что въ бытность свою въ Москвѣ онъ осмотрѣлъ коллекціи горныхъ породъ и окаменѣлостей, собранныя по порученію Комитета г. Космовскимъ въ бассейнѣ р. Мокши. Эти весьма тщательно составленныя коллекціи г. Космовскій желалъ бы для обработки и опредѣленія оставить у себя до весны будущаго 1889 года.

Присутствіе разрѣшило г. Космовскому обработать подъ руководствомъ г. Никитина означенныя коллекціи и уже въ обработанномъ видѣ представить ихъ Комитету къ веснѣ 1889 года.

V.

Представлена Присутствію присланная Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ коллекція горныхъ породъ, собранныхъ членами-сотрудниками Общества гг. Ковальскимъ и Марковниковымъ на горѣ Араратѣ.

Постановлено благодарить Императорское Русское Географическое Общество за пожертвованіе.

VI.

Академикъ Ф. Б. Шмидтъ доложилъ Присутствію свою статью „О результатахъ геологическихъ экскурсій, произведенныхъ лѣтомъ 1888 года".

Означенную статью положено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета".

VII.

Горный инженеръ Е. С. Федоровъ доложилъ Присутствію свою статью „Новыя данныя по геологіи Сѣвернаго Урала".

Постановлено означенную статью напечатать въ „Извѣстіяхъ".

VIII.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію свою статью „Изъ поѣздокъ за границею", касающуюся изученія нѣкоторыхъ коллекцій и обнаженій мезозойскихъ отложеній Западной Европы.

Положено означенную статью г. Никитина напечатать въ „Извѣстіяхъ" съ выдачею автору 100 отдѣльныхъ оттисковъ.

IX.

Доложено письмо библіотекаря Швейцарскаго Политехническаго Института проф. Вольфа съ просьбою выслать для пополненія серіи изданій Комитета „Извѣстія" т. VI №№ 4—5.

Положено выслать означенные №№ „Извѣстій".

X.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:

Горный Журналъ, 1888 № 11.

2. *Отъ Университета Св. Владиміра*:

Университетскія Извѣстія, 1888, № 9.

3. *Отъ Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества:*

Записки И. Р. Археол. Общ. III, 2, 3, 4.
Труды восточнаго отдѣленія И. Р. Археол. Общ. XV.
Записки восточн. отд. И. Р. Арх. Общ. III 1, 2.

4. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества:*

Труды И. Вольн. Эконом. Общ. 1888, № 11.

5. *Отъ Редакціи Журнала «Сельское Хозяйство» и «Земледѣльческой Газеты»:*

Сельское хозяйство и Лѣсоводство, 1888, № 11.
Земледѣльческая Газета, 1888, № 50.

6. *Отъ Редакціи «Сибирскаго Вѣстника»:*

Сибирскій Вѣстникъ, 1888, №№ 84—86.

7. *Отъ Редакціи «Екатеринбургской Недѣли»:*

Екатеринбургская Недѣля, 1888, № 48.

8. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ:*

Mathematische nnd Naturwissenschaftliche Mittheilungen d. K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1888, VIII.

9. *Отъ Академіи Наукъ въ Парижѣ:*

Comptes rendus de l'Académie des Sciences, CVII, №№ 9—25.
Tables des Comptes rendus de l'Académie des Sciences, CVI.

10. *Отъ Географическаго Общества въ Вѣнѣ:*

Mittheilungen d. K. K. Geographischen Gesellschaft zu Wien XXXI, № 5—6.

11. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій:*

Архангельскія	губернск.	вѣд.	1888 г.,	№№	98—99.
Астраханскія	„	„	„	№	96.
Бессарабскія	„	„	„	№№	126—128.
Варшавскія	„	„	„	№№	47—49.
Виленскія	„	„	„	№№	95—97.

Симбирскія	губернск.	вѣд.	1888 г.,	№№	89—90.
Смоленскія	„	„	„	№	49.
Ставропольскія	„	„	„	№	50.
Сувалкскія	„	„	„	№	49.
Сѣдлецкія	„	„	„	№	50.
Таврическія	„	„	„	№№	126—127.
Тамбовскія	„	„	„	№№	125—127.
Тверскія	„	„	„	№№	95—96.
Терскія	област.	„	„	№№	99—100.
Тобольскія	губернск.	„	„	№	49.
Томскія	„	„	„	№	46.
Тульскія	„	„	„	№№	96—97.
Уральскія	войсковыя	„	„	№	49.
Уфимскія	губернск.	„	„	№	50.
Харьковскія	„	„	„	№№	321—327.
Херсонскія	„	„	„	№№	94—95.
Черниговскія	„	„	„	№№	96—97.
Ярославскія	„	„	„	№№	98—99.
Эстляндскія	„	„	„	№	49.

I.

Предварительный отчетъ объ изслѣдованіи землетрясенія въ г. Вѣрномъ 28-го мая 1887 года.

И. Мушкетова.

(Compte rendu préliminaire sur les recherches du tremblement de terre dans la ville Vernyi du 28 Mai 1887, par I. Mouchketow).

Катастрофа 28-го мая 1887 г., причинившая большія бѣдствія г. Вѣрному съ окрестностями, хотя и представляетъ явленіе выдающееся по своимъ разрушительнымъ послѣдствіямъ, но далеко неисключительное. Землетрясенія не только присущи всему Туркестану, куда по своимъ естественнымъ условіямъ принадлежитъ Семирѣчье, но составляютъ въ немъ одно изъ обыкновенныхъ явленій, повторяющихся ежегодно въ разныхъ мѣстахъ его и съ разною силою. Въ этомъ отношеніи Туркестанъ можетъ быть поставленъ на ряду съ Кавказомъ и Забайкальемъ. Къ сожалѣнію страна эта только недавно сдѣлалась предметомъ научныхъ изысканій, а потому намъ почти ничего неизвѣстно о землетрясеніяхъ ея въ прежнія времена; хотя древнѣйшія извѣстія о нихъ восходятъ до IX ст. (818 г.), но всѣ они отрывочны и случайны. Болѣе полныя и точныя свѣдѣнія о нихъ стали получаться только со времени занятія Туркестана русскими, т. е. съ 50-хъ годовъ, но правильныхъ систематическихъ наблюденій не существуетъ до сихъ поръ.

Занимаясь съ 1874 г. геологіею Туркестана, я постоянно слѣдилъ за землетрясеніями, а нѣкоторыя изъ нихъ, въ періодъ съ

1874 по 1880 г., наблюдалъ даже лично посредствомъ установленнаго мною въ зданіи горной лабораторіи сейсмометра Каччіаторэ. Изъ сопоставленія землетрясеній послѣднихъ лѣтъ видно, что число и сила ихъ какъ будто увеличились, особенно въ періодъ съ 1882 г. по 1887 г., когда разрушительныя послѣдствія ихъ обнаружились въ Ферганѣ и особенно въ Семирѣчьѣ (Бѣловодское землетрясеніе 22-го іюля 1885 г. и Вѣрненское 28-го мая 1887 года). Землетрясенія эти, отличаясь большою силою и обширнымъ распространеніемъ, возбудили живѣйшій научный интересъ, тѣмъ болѣе что площадь ихъ по своему положенію внутри огромнаго материка, вдали отъ морей, довольно рѣзко выдѣляется отъ всѣхъ другихъ большихъ сейсмическихъ областей, располагающихся большею частью въ переферическихъ частяхъ материковъ.

Такъ какъ подобнаго рода большія землетрясенія сопровождаются разнообразными и весьма поучительными измѣненіями на поверхности и въ корѣ земной, то очевидно изученіе ихъ имѣетъ весьма важное физико-геологическое значеніе. Разумѣется нельзя отрицать несомнѣнную пользу постоянныхъ сейсмическихъ станцій, которыя все болѣе и болѣе распространяются въ настоящее время въ различныхъ государствахъ, особенно въ Италіи, Франціи, Японіи и пр. и которыя положительно необходимы у насъ въ Туркестанѣ, на Кавказѣ и въ Забайкальѣ; но съ другой стороны станціи эти не исключаютъ важности подробнаго изслѣдованія каждаго изъ выдающихся землетрясеній; напротивъ, только при такомъ двоякомъ направленіи изученій возможно надѣяться выяснить съ большею положительностью природу сейсмическихъ явленій. Этимъ объясняется, что почти каждое выдающееся по своей силѣ и распространенію землетрясеніе вызываетъ особую экспедицію для изученія его; такъ было прежде, тоже замѣчается и въ новѣйшее время, не смотря на распространеніи сейсмическихъ станцій; такъ: Итальянское правительство снарядило экспедицію во главѣ съ Пальміери для изученія землетрясенія на Исхіи въ 1883 г., Францу-

довалъ разрушенія въ долинѣ Аксая и Каскелена, а Игнатьевъ въ долинахъ Большой и Малой Алматинокъ. По пріѣздѣ въ г. Вѣрный, вслѣдствіи болѣзни, я лично въпродолженіи двухъ недѣль не могъ принимать участія въ работахъ; тогда какъ остальные члены занимались подробнымъ изученіемъ характера разрушенія въ г. Вѣрномъ и его окрестностяхъ, при чемъ сдѣланы многочисленныя опредѣленія положенія трещинъ, которыя при сведеніи результатовъ, дадутъ возможность выяснить по способу Маллета направленіе и вѣроятно приблизительную глубину исходнаго пункта землетрясенія, что было бы невозможно при отсутствіи наблюденій во время самаго землетрясенія. Собравъ всѣ оффиціальныя свѣдѣнія и познакомившись съ общимъ характеромъ разрушеній, я выработалъ для дальнѣйшихъ работъ слѣдующую программу, по которой мы начали работу съ 9-го августа.

1) Горный Инженеръ Игнатьевъ долженъ былъ прослѣдить результаты землетрясенія 28-го мая къ сѣверу отъ г. Вѣрнаго до г. Копала и далѣе къ г. Лепсинску черезъ Ала-куль до Чугучака и Бахты; откуда вдоль Тарбогатая до г. Сергіополя.

2) Горному Инженеру Брусницыну поручены были подобныя же изслѣдованія, но въ другомъ направленіи, приблизительно перпендикулярномъ къ первому, а именно онъ долженъ былъ прослѣдить бывшее землетрясеніе отъ Илійскаго выселка внизъ по р Или и затѣмъ черезъ Макуръ, Алтынъ-Эмель дойти до Кульджи, собрать свѣдѣнія отъ китайцевъ и оттуда на Калканъ, чтобы совмѣстно со мной осмотрѣть мѣсторожденіе каменнаго угля на Калканѣ и вырѣшить вопросы о продолженіи развѣдокъ.

3) Инженерамъ Лямину и Штедингу поручались подобныя же изслѣдованія въ направленіи къ западу отъ Вѣрнаго со включеніемъ западнаго побережья оз. Иссыкъ-куля, ущелья Буамъ, причемъ Ляминъ долженъ былъ прослѣдить землетрясеніе на сѣверномъ склонѣ Александровскаго хребта къ югу отъ г. Пишпека, а Штедингъ къ сѣверу отъ Пишпека внизъ по р. Чу. Кромѣ того

оба они должны были собрать свѣдѣнія о Бѣловодскомъ землетрясеніи 22-го іюля 1885 г. въ видѣ дополненія къ тѣмъ, которыя сообщены Игнатьевымъ въ прошломъ году.

4) Топографу Рафаилову поручалась нивеллировка отъ г. Вѣрнаго черезъ два хребта: Заилійскій и Кунгей-Алатау до оз. Иссыкъ-куля (около 150 верстъ), а также тригонометрическое опредѣленіе высоты нѣкоторыхъ выдающихся вершинъ. Нивелировка эта, имѣя важное значеніе для составленія точнаго геологическаго разрѣза чрезъ два хребта, вмѣстѣ съ тѣмъ послужитъ основаніемъ для будущихъ опредѣленій измѣненія высоты горъ.

5) Топографу Стрижевскому была поручена съемка долины Аксая въ предѣлахъ площади обваловъ, а также обваловъ на Джаманъ-и-Тасты-булакѣ.

6) Я лично взялъ на себя изслѣдованіе центральной области землетрясенія преимущественно въ горахъ между Вѣрнымъ и оз. Иссыкъ-кулемъ, а также къ востоку отъ г. Вѣрнаго до Калкана и Турайгыра. Фотографъ Николяи и рисовальщикъ Хлудовъ послѣ работъ въ Вѣрномъ и ближайшихъ окрестностяхъ все время находились со мной и исполняли работы по моему указанію. Мы прошли изъ г. Вѣрнаго по линіи нивеллировки до оз. Иссыкъ-куля; затѣмъ по восточному побережью озера до г. Каракола, откуда черезъ перевалы Шаты и Турайгыръ вышли на Чиликъ и, побывавъ на Калканѣ, возвратились въ Вѣрный черезъ Иссыкъ и Талгаръ. Часть этого пути, именно черезъ перевалы Алматы и Кой-су до Иссыкъ-куля, совершили также инженеры Ляминъ и Штедингъ.

По окончаніи этого маршрута, я направился къ западу отъ Вѣрнаго и въ Бѣловодскѣ соединился съ инженерами Ляминымъ и Штедингомъ. Вмѣстѣ съ ними мы прослѣдили землетрасенія 28-го мая и 22-го іюля 1885 г. до Ташкента, гдѣ закончили свои работы 8-го сентября и возвратились въ Петербургъ черезъ Самаркандъ, Бухару, Закаспійскую область и Астрахань, оставивъ въ

Семирѣчьѣ топографа Рафаилова и Стрижевскаго оканчивать свои работы.

Въ настоящее время всѣ вышеупомянутыя работы закончены, но результаты ихъ еще не сведены, коллекціи не доставлены, съемки и нивеллировки не вычерчены, фотографіи и рисунки не готовы. Но имѣя уже почти отъ всѣхъ моихъ сотрудниковъ краткія сообщенія, а также изслѣдовавъ лично главную центральную область землетрясенія и наконецъ имѣя для сравненія свои изслѣдованія Семирѣчья 1875 года, я считаю возможнымъ высказать нѣкоторые главнѣйшіе результаты.

Землетрясеніе 28-го мая въ г. Вѣрномъ какъ по своему распространенію, такъ и по эпицентру несомнѣнно принадлежитъ къ той группѣ землетрясеній, которыя извѣстны подъ именемъ тектоническихъ. Эпицентръ его находится верстахъ въ 12-ти къ югу отъ г. Вѣрнаго на высотѣ около 5000 ф. сѣвернаго склона снѣжнаго хребта Заилійскаго Алатау. Онъ представляетъ узкую полосу, простирающуюся согласно съ общимъ простираніемъ горныхъ складокъ, т. е. NO 4—5 h; наибольшая ширина его около пяти верстъ, а длина до 35 верстъ. Онъ залегаетъ въ области гранитовъ, гнейсовъ и отчасти метаморфическихъ сланцевъ вблизи кварцевыхъ и фельзитовыхъ порфировъ, которые слагаютъ предгорія Заилійскаго Алатау и мѣстами проявляются мощными выходами, особенно восточнѣе эпицентра.

Самый сильный ударъ, который по свидѣтельству очевидцевъ послѣдовалъ за первымъ слабымъ въ 4 ч. 42 мин. утра 28-го мая, произвелъ въ области эпицентра наибольшее разрушеніе, выразившееся громадными сбросами, обвалами и оползнями не только въ верхнихъ рыхлыхъ аллювіальныхъ и элювіальныхъ породахъ, но даже въ гранитахъ, напр. на Акъ-джарѣ въ долинѣ Аксая, Большой Алматинкѣ и пр. Гранитные обвалы образовали громадныя накопленія изъ остроугольныхъ камней самой разнообразной величины—отъ маленькихъ до 2000—3000 пуд. вѣсомъ. Накопленія

эти совершенно заполнили нѣкоторыя долины, напр. Акъ-джаръ, гдѣ они образовали террасы до 30 саж. высотою, имѣющія поразительное сходство съ новыми ледниковыми моренами. Масса обвалившихся камней по приблизительному разсчету составляетъ около 15,000,000 куб. м., и по вѣсу около 36,000,000,000 килограммъ, а такъ какъ эта масса сорвалась съ средней высоты около 300 м., то слѣдовательно она произвела громадную работу, равную 2,362,500,000,000 [1]) пудо-футъ.

По собраннымъ свѣдѣніямъ, передъ землетрясеніемъ дня четыре шли сильные дожди, поэтому песчано-глинистые рыхлые осадки, будучи разжижены водой и оборвавшись со склоновъ, произвели громадные потоки густой грязи, названныя мѣстными жителями оплывинами. Грязевые потоки мѣстами заполнили цѣлыя долины и протянулись внизъ верстъ на 5 и даже на 10, напр. въ Прямой щели, на Котуръ-Булакѣ, на Аксаѣ и пр. Они возвысили дно нѣкоторыхъ долинъ сажень на 20—30, напр. въ Прямой щели, уничтожили всю растительность и совершенно измѣнили характеръ нѣкоторыхъ долинъ. По словамъ очевидцевъ, они двигались внизъ по долинѣ вначалѣ быстро, такъ что погибло напр. на Аксаѣ до 60 человѣкъ, а потомъ со скоростью около 150 саж. въ сутки. Нѣкоторыеизъ нихъ остановились, не доходя до устья ущелій поперечныхъ долинъ, другіе же вышли изъ горъ и образовали новые оригинальные увалы у подошвы горъ, нѣкоторые же въ видѣ жидкой грязи протянулись далеко въ степь, верстъ на 15. Трещиноватая поверхность засохшихъ оплывинъ имѣетъ огромное сходство съ поверхностью ледника, особенно по расположенію боковыхъ и радіальныхъ трещинъ. Склоны долинъ, гдѣ произошли сбросы, и обвалы, давшіе оплывины, значительно измѣнились и указываютъ на вертикальный ударъ снизу.

[1]) Болѣе точные и подробные расчеты будутъ сдѣланы по окончаніи съемки и невеллировки. Приведенныя же цифры только приблизительныя, полученныя при первоначальныхъ изслѣдованіяхъ инженеромъ Брусницынымъ.

Слѣды разрушенія, столь отчетливо проявившіе въ эпицентрѣ, распространяются также къ сѣверу отъ него не только до подошвы хребта, но и на нѣкоторое разстояніе отъ подошвы и на югъ къ гребню Заилійскаго Алатау до высоты 9000 фут. Если принять средину эпицентровой полосы за центръ и радіусомъ въ 25 верстъ описать окружность, то получится приблизительно площадь наибольшаго разрушенія или такъ называемыя плейстосейстовая область. Впрочемъ площадь эта не представляетъ правильнаго круга, а по фигурѣ приближается къ эллипсу, длинная ось котораго вытянута вдоль горъ. Г. Вѣрный находится въ сѣверной части плейстосейстовой площади.

Что касается всей области распространенія землетрясенія 28-го мая, то она занимаетъ громадное пространство; при томъ же вышеупомянутомъ центрѣ наибольшій радіусъ ея около 700 верстъ; фигура ея неправильна, но приближается къ эллипсу, вытянутому вдоль системы Тянь-шаня, выпуклаго къ сѣверу и сжатаго съ юга. Предѣлы распространенія землетрясенія: на сѣверѣ г. Сергіополь, на югѣ г. Кашгаръ, на западѣ Ташкентъ и Сыръ-Дарья, на востокѣ Урумчи.

Подземный гулъ распространялся приблизительно до половины всей площади распространенія землетрясенія.

Такимъ образомъ землетрясеніе 28-го мая распространилось не только вдоль хребтовъ, но также поперегъ всей системы Тянь-шаня на югѣ и всей системы Джунгарскаго Алатау на сѣверѣ.

Основываясь на характерѣ разрушенія, а также на силѣ и особенно на площади распространенія этого землетрясенія, можно предполагать, что глубина исходнаго пункта его весьма велика: хотя произведенныя наблюденія еще невычислены и не сведены, тѣмъ не менѣе, a priori можно предполагать, что глубина эта не менѣе 5 верстъ, но по всей вѣроятности болѣе.

Основная причина этого землетрясенія заключается въ движеніи горныхъ складокъ, что доказывается многочисленными

сбросами, сдвигами, характеромъ эпицентра и наконецъ областью разрушенія и распространенія его.

Что касается разрушеній, то сильнѣе всего пострадалъ г. Вѣрный, какъ ближайшій къ эпицентру населенный пунктъ. Въ немъ разрушены всѣ каменныя зданія (до 1500), тогда какъ деревянныя почти всѣ уцѣлѣли или только немного повреждены. Погибло всего 330 человѣкъ, считая г. Вѣрный съ окрестностями.

Не останавливаясь болѣе на подробностяхъ землетрясенія 28-го мая, считаю своимъ долгомъ высказать нѣсколько замѣчаній по поводу вопроса о перенесеніи г. Вѣрнаго, возбужденнаго Правительстомъ вскорѣ послѣ катастрофы 28-го мая. Для всесторонняго обсужденія этого вопроса былъ командированъ по Высочайшему повѣленію свиты Его Величества Генералъ-Маіоръ Зуровъ, при чемъ геологическая сторона этого вопроса возлагалась на коммиссію, которая въ этомъ отношеніи и подчинялась генералу Зурову.

Изъ вышеописаннаго характера землетрясенія 28-го мая видно, что площадь его громадна и выходитъ далеко за предѣлы Семирѣченской области; слѣдовательно, невозможно въ предѣлахъ этой области выбрать мѣстность безусловно спокойную, неподверженную землетрясеніямъ.

Но съ другой стороны, наблюденія надъ землетрясеніями въ различныхъ странахъ указываютъ, что сила разрушенія ихъ проявляется неодинаково, и въ каждой сейсмической области находятся такъ называемое мосты или острова землетрясеній, т. е. площади меньше разрушаемыя, которыя обусловливаются геологическимъ составомъ почвы. Чѣмъ породы массивнѣе и однороднѣе, напр. порфиры, граниты, тѣмъ зданія, построенныя на нихъ, меньше подвергаются разрушенію при одной и той же силѣ удара (примѣры: Лиссабонское землетрясеніе 1755 г., Калабрійское 1783 г., Исхія 1883 г. и пр.), сравнительно съ тѣмъ случаемъ, когда зданія расположены на рыхлыхъ наносахъ. Правда, что если

толщина наносовъ достигаетъ большихъ размѣровъ, напр. нѣсколькихъ сотъ футовъ, тогда они также являются предохранительными; но впрочемъ предѣльная толщина ихъ до сихъ поръ не выяснена, да и трудно выяснить ее, такъ какъ она въ каждомъ частномъ случаѣ различна и зависитъ отъ силы удара, отъ глубины исходнаго пункта землетрясенія. Иногда предохранителями отъ разрушенія являются подземныя пустоты—пещеры, но этотъ предохранитель ненадежный, такъ какъ обвалы въ пещерахъ нерѣдко бываютъ сами причиною землетрясеній, какъ напр. на Исхіи въ 1883 г., по сообщенію Пальміери. Во всякомъ случаѣ изъ всего, что намъ извѣстно о разрушеніяхъ, производимыхъ землетрясеніями, однородныя массивныя породы представляютъ наибольшую гарантію отъ разрушенія, но далеко не абсолютную. Можно только сказать, что при одной и той же силѣ удара, зданія на такихъ породахъ подвергнутся меньшему разрушенію, сравнительно съ расположенными на рыхлыхъ нетолстыхъ нанонахъ. Переходя къ Семирѣченской области, мы видимъ, что массивныя породы главнымъ образомъ слагаютъ высокіе горные кряжи: Заилійскій-Алатау, Кунгей-Алатау, Александровскій, Джунгарскій-Алатау, Алтынъ-Эмель и пр.; долины же и предгорія заняты наносами, состоящими изъ глины, песка, галекъ и валуновъ различной величины; толщина этихъ наносовъ весьма разнообразна даже въ одномъ и томъ же мѣстѣ и рѣдко достигаетъ большой величины, за исключеніемъ только нѣкоторыхъ поперечныхъ горныхъ долинъ. Въ большихъ продольныхъ долинахъ, раздѣляющихъ хребты, напр. въ долинѣ Или, Каратала и др., мѣстами выходятъ порфиры и граниты, но сравнительно небольшими площадями. Всѣ города и большія поселенія Семирѣченской области, въ томъ числѣ и г. Вѣрный расположены на рыхлыхъ наносахъ въ горныхъ долинахъ или при подошвѣ хребтовъ. Г. Вѣрный залегаетъ на выносахъ рѣкъ Алматинокъ, въ предгоріи Заилійскаго-Алатау; въ такихъ же условіяхъ находится вся наиболѣе богатая культурная полоса

Семирѣчья отъ Чунжи и Чилика на востокѣ чрезъ Вѣрный, Токмакъ и Пишпекъ до Карабалта на западѣ.

Слѣдовательно въ случаѣ повторенія такихъ же тектоническихъ землетрясеній, какъ Бѣловодское 22-го іюля 1885 г. или Вѣрненское 28-го мая 1887 г., отличающихся значительною силою и распространеніемъ, среди культурной полосы невозможно указать мѣстности, которая была бы болѣе гарантирована отъ разрушенія, чѣмъ г. Вѣрный. Только нѣкоторыя площади, занятыя мощными толщами лёсса, напр. между Каскеленомъ и Узунъ-Агачемъ имѣютъ преимущество, но они во 1-хъ безводны, а во 2-хъ несовершенно безопасны, какъ показываютъ землетрясенія въ лёссовыхъ площадяхъ окрестностей Ташкента, Ходжента и Самарканда. И такъ, въ районѣ предгорной культурной полосы, самой богатой и многоводной къ востоку и западу отъ г. Вѣрнаго, по моему мнѣнію, нѣтъ мѣстности, имѣющей преимущество передъ г. Вѣрнымъ по отношенію къ безопасности отъ землетрясеній; нѣтъ ее и къ югу отъ Вѣрнаго, гдѣ возвышается многоснѣжный и массивный хребетъ Заилійскій-Алатау, на склонахъ котораго находятся эпицентры послѣднихъ землетрясеній. Остается только пространство къ сѣверу отъ г. Вѣрнаго, гдѣ рядомъ съ площадьми, аналогичными Вѣрненской, напр. въ предгоріяхъ Джунгарскаго Алатау и Тарбогатая, находятся также и относительно болѣе безопасныя, но въ экономическомъ отношеніи далеко уступающія вышеупомянутой предгорной культурной полосѣ.

Къ этимъ послѣднимъ относятся двѣ площади: одна представляетъ гранитное плоскогорье между г. Копаломъ и Арасанскимъ селеніемъ, другая на р. Или, на мѣстѣ Илійскаго поселка. Первая отличается большими размѣрами, но лишена воды и потому основать городъ на ней едва ли возможно до окрытія артезіанской воды, нахожденіе которой въ гранитахъ, хотя возможно, но ненавѣрно.

Что касается Илійска, то мѣстность эта, намѣченная уже раньше генераломъ Зуровымъ, была изслѣдована нами съ особою

подробностію. Илійскъ, находясь при большой многоводной р. Или, вдали отъ горъ имѣетъ несомнѣнныя преимущества противъ настоящаго мѣстоположенія Вѣрнаго, потому что почва его сложена изъ твердыхъ древнихъ массивныхъ кварцевыхъ порфировъ, которые даже при сильныхъ подземныхъ ударахъ мало подвижны, сравнительно съ рыхлыми наносами, и сила разрушенія зданій, построенныхъ на нихъ проявляется весьма слабо. Слѣдовательно порфировая почва Илійскаго поселка должна считаться несравненно безопаснѣе въ отношеніи разрушительнаго дѣйствія землетрясеній на зданія, нежели рыхлая почва г. Вѣрнаго. Но къ сожалѣнію, порфиры Илійска занимаютъ только небольшую площадь; по изслѣдованіямъ горнаго инженера Игнатьева въ нынѣшнемъ году, выходы порфировъ у Илійска занимаютъ на лѣвой сторонѣ р. Или одну квадратную версту, на правой—противъ Илійскаго поселка 3 кв. вер. и въ трехъ верстахъ ниже устья р. Каскелена 2 кв. в. Промежутки между этими выходами заняты глинисто-песчаными рѣчными и эоловыми наносами, толщина которыхъ хотя и довольно значительная, до 4-хъ саж., но не настолько, чтобы считать ихъ предохранительными. Бывшее землетрясеніе 28-го мая не оставивъ рѣшительно никакихъ слѣдовъ разрушенія въ постройкахъ (даже въ каменной церквѣ и часовнѣ), стоящихъ на порфирахъ, произвело всетаки небольшія трещины въ домахъ, расположенныхъ на наносахъ, хотя Илійскъ лежитъ внѣ границъ плейстосейстовой области. Кромѣ незначительной величины порфировой площади, къ неудобствамъ Илійска относится еще то важное обстоятельство, что выходы порфировъ (особенно наибольшіе — на правой сторонѣ р. Или) окружены заростающими песчаными барханами, происшедшими частью отъ развѣванія самихъ порфировъ. Если эти барханы не будутъ предварительно укрѣплены древесною растительностію, то при развитіи населенія въ Илійскѣ непремѣнно превратятся въ сплошные летучіе пески, борьба съ которыми представитъ много затрудненій для будущаго города. Въ этомъ

же смыслѣ я высказался на вопросъ, сдѣланный мнѣ генераломъ Зуровымъ 29-го іюля 1887 г. въ г. Вѣрномъ. Въ заключеніе считаю долгомъ добавить, что если рѣшено будетъ перенести г. Вѣрный на мѣсто Илійска, то по моему мнѣнію до перенесенія необходимо создать обширную систему оросительныхъ каналовъ и засадить летучіе пески, по возможности на большомъ пространствѣ, древесною растительностью, безъ этой предосторожности основывать городъ въ Илійскѣ по меньшей мѣрѣ рискованно.

RÉSUMÉ. Pour explorer les phénomènes destructifs des tremblements de terre en 1887, 28 mai dans la ville de Wiernyi, district de Sémirétschiè, on a organisé une expédition dirigée par Mr. J. Mouchketov. Quoique les résultats définitifs ne soient pas encore complètement exprimés, tout de même on peut signaler, que le tremblement en question appartient aux phénomènes tectoniques et que son épicentre présente une bande de 37 km. de longueur et 5 km. de largeur et longe le versant septentrional de la chaîne de l'Alatane à la hauteur de 1500—1800 m.

La région pleistoseistique présente une étendue dont le long axe est de 60 km. et le court de 30 km. La ville de Wiernyi est située dans la partie septentrionale de la région pleistoseistique. Si l'on envisage le milieu de la bande épicentrale comme le centre, on aura alors le rayon de la répartition du coup dans la région pleistoseistique = 320 km. et le rayon de toute la région de tremblement = 750 km. Cette région-ci présente une ellipse allongée dans la direction du système de Tian-Schan, convexe au nord et comprimée au sud. Les destructions les plus immences ont eu lieu dans la région d'epicentre, où l'on voit non seulement dans les roches fragiles, mais aussi dans le granit d'immences éboulements. Mr. Mouchketov doute qu'il soit possible de deplacer la ville de Wiernyi, comme cela était supposé par l'administration, puisque dans le district en question il n'existe aucun lieu, qui soit complètement à l'abri du tremblement de terre, et qui ait en même temps toutes les conditions physiques et géografiques favorables pour toute exigence des habitants de la ville.

II.

Сіенито-гнейсы Сѣвернаго Урала.

Е. С. Федорова.

(Les syenites-gneiss de l'Oural septentrional par E. Fedoroff.)

Достаточно бросить взглядъ на топографическую карту изслѣдованной мною части Сѣвернаго Урала, чтобы увидѣть рельефно выдѣляющуюся на восточномъ склонѣ высокую предъуральскую горную гряду, нѣкоторыя точки которой являются самыми высокими на значительномъ протяженіи вокругъ и даже превышаютъ горы Уральскаго водораздѣла.

Породы этой длинной меридіональной горной гряды оказываются весьма разнообразными въ разныхъ частяхъ, но никогда не замѣчается рѣзкаго перехода отъ одной изъ нихъ къ другой, конечно если имѣть въ виду только тѣ, которыя существенно слагаютъ эти горы, а не тѣ, которыя играютъ второстепенную роль, являясь напр. въ видѣ нетолстыхъ вулканическихъ жилъ или мѣстныхъ рѣзкихъ химическихъ или механическихъ измѣненій.

Микроскопическое изученіе этихъ породъ въ общемъ случаѣ позволяетъ отнести ихъ къ той или другой установленной группѣ какъ по ихъ минералогическому составу, такъ и по соотношенію входящихъ въ ихъ составъ минераловъ (текстурѣ). Особенное распространеніе имѣютъ породы, подходящія подъ рубрики «сіенитъ» и «діоритъ» и тѣсно связанныя съ ними зеленые сланцы,

которые, какъ я старался показать раньше[1]), представляютъ лишь продуктъ механическаго измѣненія тѣхъ же породъ; менѣе распространены «габбро», «оливиновое габбро», «діаллагоновый сіенитъ» и др.

Несмотря на указанное разнообразіе, иногда удается съ полною отчетливостью констатировать ихъ тѣсную связь и взаимную гомологичность. Особенно часты и убѣдительны примѣры связи породъ этой группы съ зелеными сланцами. Примѣры перехода однихъ породъ въ другія мы имѣемъ почти на всѣхъ разрѣзахъ, и переходы эти наблюдаются иногда не только на мѣстѣ, у обнаженія, но даже на образчикѣ коллекціи. Нѣсколько труднѣе констатировать постепенные переходы породъ, не подвергшихся механическимъ измѣненіямъ; это достигается послѣдовательнымъ микроскопическимъ изученіемъ породъ смежныхъ обнаженій или даже изъ разныхъ мѣстъ одного и того же обнаженія. Прежде всего я могу передать какъ впечатлѣніе подробнаго систематическаго изученія большаго количества микроскопическихъ препаратовъ, что если въ двухъ пунктахъ, удаленныхъ другъ отъ друга въ меридіональномъ направленіи, въ предѣлахъ этой горной гряды породы имѣютъ рѣзкое различіе въ петрографическомъ составѣ, то въ промежуточномъ пунктѣ находится порода, петрографическій составъ которой сглаживаетъ эти различія, что проявляется въ болѣе сложномъ ея составѣ, обнимающемъ характерные минералы обоихъ пунктовъ. Здѣсь я не имѣю въ виду приводить полныя фактическія указанія, но ограничусь нѣсколькими примѣрами.

Переходы сіенитовъ въ діоритъ представляютъ столь обычное явленіе, что въ значительномъ большинствѣ случаевъ мы имѣемъ дѣло съ переходными ступенями, и настоящіе сіениты, заключающіе лишь ничтожное количество зеренъ плагіоклаза, равно какъ и настоящіе діориты, очень бѣдные ортоклазомъ или вовсе

[1]) Изв. Геол. Ком. 1887, № 9.

его не заключающіе, довольно рѣдкое явленіе. Породы сѣверной части высокаго горнаго хребта Чистопъ характеризуются содержаніемъ діаллагона какъ существенной составной части. Здѣсь развиты габбро, діаллагоновый сіенитъ, оливиновое габбро, гиперитъ. Къ сожалѣнію, южная часть этого хребта изслѣдована недостаточно, но при устьи р. М. Тошемки, примыкающей къ южному концу этого хребта, въ сіенито-діоритѣ наблюдается присутствіе діаллагона, частью сохранившагося въ первоначальномъ видѣ, частью перешедшаго во вторичную волокнистую роговую обманку. Такой же вторичной роговой обманки находится много и въ амфиболитѣ, слагающемъ самую южную сопку этого хребта и являющемся здѣсь замѣстителемъ сіенитовъ и діоритовъ. Южнѣе идутъ сіенито-діориты, не заключающіе діаллагона, но этотъ минералъ и гиперстенъ снова появляется въ тѣхъ же породахъ, хотя и въ маломъ количествѣ, значительно южнѣе въ разрѣзѣ р. Ивделемъ той же горной гряды. На вершинѣ г. Хой-Эквы, ближайшей къ сѣверу отъ Чистопа наблюдается порода, состоящая изъ ортоклаза, плагіоклаза и оливина (съ магнитн. желѣзн.); на сѣверномъ же склонѣ Чистопа наблюдается возрастаніе количества оливина и уменьшеніе діаллагона.

Мнѣ кажется, что и этихъ примѣровъ достаточно, чтобы не рѣшиться говорить о рѣзкомъ по существу различіи породъ предуральской горной гряды и относить ихъ къ существенно различнымъ группамъ. Помимо этихъ петрографическихъ данныхъ уже одна топографическая правильность, позволяющая при одномъ взглядѣ на карту рѣзко отличить эту горную гряду отъ всѣхъ другихъ, служитъ достаточно яркимъ свидѣтельствомъ этой гомологичности.

Теперь перехожу къ другому вопросу, тѣсно связанному съ вопросомъ о генезисѣ этихъ породъ — условіемъ ихъ залеганія и формахъ проявленія. Классическая область для изученія породъ этой гряды — только что упоминавшійся горный хребетъ Чистопъ.

Здѣсь на обширной площади около 10 верстъ въ длину и нѣсколько меньше въ ширину — сѣверной части этого хребта, подвергшейся болѣе подробному изслѣдованію — не найдется ни одного образчика, какой бы петрографическій составъ не имѣла порода (я не говорю конечно о діабазѣ, являющемся здѣсь жилами), въ которомъ съ большею или меньшею отчетливостью не наблюдалось бы слоисто-гнейсовое сложеніе; оно проявляется здѣсь въ тѣхъ, болѣе отчетливыхъ формахъ, какія свойственны настоящимъ и особенно слоистымъ гнейсамъ, но не въ тѣхъ, менѣе отчетливыхъ, которые носятъ названіе чечевичнаго, очковаго и т. п., а именно здѣсь наблюдается даже не просто оріентированное въ извѣстныхъ плоскостяхъ положеніе нѣкоторыхъ минераловъ, но иногда строго параллельные слои различнаго петрографическаго состава, обыкновенно незначительной толщины. Такое же гнейсовое сложеніе свойственно породѣ г. Хой-Эква, менѣе отчетливо Сосвинскому молебному Камню (Тахталь Яльпинь-Ньеръ; составъ сіенито-діоритъ). Наконецъ, въ самое послѣднее время мнѣ пришлось наблюдать въ пріуральской части Сибирской равнины огромное поле валунныхъ отложеній, въ которыхъ породы этой группы играютъ первенствующую роль, и я долженъ констатировать, что здѣсь скорѣе составляетъ рѣдкость валунъ породы съ сомнительнымъ, чѣмъ съ отчетливымъ слоисто-гнейсовымъ сложеніемъ. Если я не наблюдалъ этого сложенія на горахъ южной части района, то конечно, это могло происходить — при неотчетливости его выраженія на этихъ горахъ, зависящей съ свою очередь отъ болѣе сильной степени ихъ механическаго измѣненія — отчасти и потому, что съ этихъ породъ мнѣ пришлось начать изученіе, и, не имѣя предъ глазами классическихъ образцовъ изъ болѣе сѣверныхъ частей района, я не имѣлъ повода сосредоточивать на этомъ обстоятельствѣ своего вниманія. Сравненіе же образчиковъ съ рр. Вижая и Тошемки съ образчиками съ Яльпинь-Ньера и Сосвы приводитъ къ констатированію ихъ полнаго макро- и микроскопическаго тожде-

ства. Наконецъ прямымъ свидѣтельствомъ того, что гнейсовое сложеніе этихъ породъ не прекращается въ районѣ моего изслѣдованія, но наблюдается и южнѣе, можетъ служить напр. ближайшій къ этому району Денешкинъ Камень, гдѣ по описанію Гофмана (Сѣв. Ур., т. II, стр. 295) «залегаетъ сланцеватая кристаллическая порода, содержащая зерна полеваго шпата и мелкіе игольчатые кристаллы роговой обманки и гиперстена». Образчики, собранные Кошкулемъ съ южной сопки того же Денешкина Камня, по словамъ Гофмана (Горн. Журн. 1865, II, стр. 395), представляютъ ту же породу, что и на сѣверной сопкѣ, и состоятъ изъ «смѣшенія стекловатаго бѣлаго лабрадора, не показывающаго однако же струйчатости на спайныхъ плоскостяхъ, съ черновато-зеленымъ гиперстеномъ, имѣющимъ весьма блестящія поперечныя плоскости. *Гиперстеновые кристаллы расположены и тутъ по опредѣленному направленію*» (мой курсивъ). Повидимому изъ тѣхъ же породъ состоятъ еще болѣе южныя горы Кумба и Конжаковскій камень [1]).

Нѣкоторые авторы склонны смотрѣть на гнейсовое сложеніе какъ на явленіе вторичное — результатъ динамометаморфизма[2]). Не имѣя возможности касаться этого вопроса по отношенію къ иностраннымъ мѣсторожденіямъ, я долженъ сказать, что по отно-

---

[1]) При описаніи породъ, встрѣченныхъ на пути къ Конжаковскому камню, Гофманъ упоминаетъ о гиперстенитѣ, въ которомъ „гиперстены почти всѣ лежатъ параллельно ихъ главной оси и даже поперечной плоскости“ (Горн. Журн. 1865, II, стр. 218). См. также тамъ же, стр. 219—220 и 401. О подобныхъ же породахъ въ вершинахъ р. Каквы тамъ же, стр. 215. Таль (Горн. Журн. 1871, IV, стр. 444) называетъ породу Конжаковскаго камня грубосланцеватой.

[2]) Напр. Scrope (Prestwich Geology, pag. 416), Studer (N. J. f. M. etc. 1882, I, pag. 40, реф.). Но Lehmann (Unters. über die Entstehung der altkryst. Schiefergesteine. 1884, pag. 256) повидимому больше всего способствовалъ распространенію этого воззрѣнія, связавъ его съ теоріей и классификаціей породъ по степени динамометаморфизма. По его теоріи гнейсы являются первою стадіей динамометаморфнаго измѣненія массивныхъ кристаллическихъ породъ. Теперь это воззрѣніе вошло въ распространенныя руководства напр. Rosenbusch. Mikr. Physiogr. der mas. Gest. 1886, pag. 41 и др.

2*

шенію къ Сѣверному Уралу не только не имѣется для этого какого либо повода, но наблюденія положительно опровергаютъ это воззрѣніе. Начать съ того, что гнейсовое сложеніе вообще или лучше всего выражается именно въ породахъ, не подвергшихся динамометаморфизму, и имѣющійся въ моей коллекціи образчикъ съ западнаго склона Чйстопа, на которомъ съ одной стороны превосходно видно тонкосланцеватое сложеніе, свойственное кристаллическимъ сланцамъ, а съ другой — по плоскостямъ этой сланцеватости — отчетливо наблюдается сохранившееся гнейсовое сложеніе, являетъ собою исключительно рѣдкій примѣръ. Онъ убѣдительнѣе всего доказываетъ, что для Урала (въ частномъ случаѣ — хребта Чйстопъ) гнейсовое сложеніе нетолько не совпадаетъ съ сланцеватостью динамометаморфизма, но, напротивъ того, что плоскости перпендикулярны другъ къ другу. И дѣйствительно гнейсовое сложеніе Чйстопа имѣетъ простираніе (очень приблизительно) WO и паденіе очень крутое на S, тогда какъ ложная сланцеватость почти всегда слѣдуетъ общему простиранію NS и большею частью имѣетъ почти вертикальное положеніе. Къ сожалѣнію на другихъ горахъ, кромѣ Чйстопа, гнейсовое сложеніе не выступаетъ съ такою отчетливостью, чтобы можно было опредѣлить положеніе ея съ полною увѣренностью; но уже одинъ этотъ примѣръ находится въ полномъ противорѣчіи съ упомянутымъ воззрѣніемъ и свидѣтельствуетъ о независимости этого сложенія отъ уральскаго поднятія. Другимъ рѣшительнымъ противорѣчіемъ съ тѣмъ же воззрѣніемъ по отношенію къ Чйстопу является то обстоятельство, что на хребтѣ дѣйствительное простираніе породъ совпадаетъ съ гнейсовымъ сложеніемъ: на Чйстопѣ мы видимъ измѣненіе въ петрографическомъ составѣ при движеніи въ меридіональномъ направленіи, но при слѣдованіи по направленію гнейсоваго сложенія составъ породъ остается почти неизмѣннымъ. То же въ большомъ видѣ наблюдается и по отношенію къ другимъ горнымъ хребтамъ, входящимъ въ составъ

восточной предъуральской горной гряды; переходя отъ одного изъ нихъ къ сосѣднему, находящемуся сѣвернѣе или южнѣе, мы всегда имѣемъ дѣло съ болѣе существеннымъ измѣненіемъ петрографическаго состава, чѣмъ при пересѣченій одного и того же хребта въ направленіи WO; въ послѣднемъ случаѣ различіе, даже очень рѣзкое, обусловливается главнымъ образомъ вліяніемъ динамометаморфизма, а именно напряженіе его возрастаетъ при переходѣ съ O на W.

Я присоединилъ бы къ этимъ соображеніямъ еще одно, чисто топографическаго характера, но долженъ сознаться, что имѣющійся для этого въ моемъ распоряженіи матеріалъ слишкомъ недостаточенъ для положительныхъ заключеній. Дѣло идетъ о замѣчаемомъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района волнообразномъ колебаніи высотъ Урала съ грандіозною амплитудою въ меридіональномъ направленіи. Если мы проведемъ на картѣ изслѣдованнаго района параллели съ широтами 61° и 61°40′, то въ означенной полосѣ будутъ заключаться всѣ высшія точки Сѣвернаго Урала, и притомъ высшія точки не одной какой либо горной гряды, но рѣшительно всѣхъ тѣхъ, какія только топографически и геологически могутъ быть констатированы, а именно:

1) Восточная предъуральская горная гряда. Высшія горы: хребетъ Чйстопъ (61°25′—61°35′ с. ш. и около 29°25′ в. д.)— высшая точка 4220′; послѣ Чйстопа самая высокая гора этой гряды — Тары-Ньеръ (60°50′ с. ш. и 29°25 в. д.) — высшая точка около 3000′ ф.

2) Горная гряда Поясоваго Камня. Она имѣетъ правильное меридіональное простираніе только въ предѣлахъ горъ, носящихъ это названіе. Далѣе къ сѣверу она въ высокой мѣрѣ подверглась размыву, и остатки ея распознаются нестолько топографически, сколько геологически. Высшая точка — Б. Ивдельская сопка Поясоваго Камня (61° с. ш. и 29°10′ в. д.); высота 3880 ф. Самъ Поясовой Камень является въ значительной мѣрѣ водораздѣльнымъ хребтомъ, но далѣе къ сѣверу горы этой гряды принадле-

жатъ восточному склону; ближайшая высшая точка—Тумпъ-Нягъ (61°25′ с. ш. 29°10 в. д.); высота 3330 ф.

3) Высокая горная цѣпь Западнаго склона Урала; она представляетъ въ геологическомъ отношеніи частью простой, частью двойной антиклиналъ съ обширною амплитудою и занимаетъ полосу отъ 28°30′—29°5′ в. д. Высшіе горные хребты: a) Листвяничный и Тулимскій Камни: высшая точка около 61°10′ с. ш. и 28°35′ в. д. съ высотою 4720 ф.; b) Ишеримъ съ Вольховочнымъ Камнемъ; высшая точка около 61°10′ с. ш. и 28°50′ съ высотою 4240 ф.; c) Молебный Камень [1]) (Яльпинь-Ньеръ): высшая точка около 61°15′ с. ш. и 29° в. д. съ высотою 4610 ф. Изъ другихъ горъ этой цѣпи самая высокая — Муравьинскій Камень (Хусёйкъ); высшая точка около 61°20′ с. ш. и 28°50′ в. д. съ высотою 4720 ф. Послѣ нихъ ближайшею высшею точкою является Лундхусепъ; высшая точка около 61°50′ с. ш. и 29° в. д. съ высотою 4400 ф. Эта гора не составляетъ съ ближайшимъ правильнаго горнаго хребта какъ предъидущія, но является высокимъ горнымъ узломъ, у котораго берутъ начало значительные рѣчные бассейны (рр. Лозьвы, Сосвы, Печоры и Іоумы).

За предѣлами собственно горной полосы Урала на Западномъ склонѣ за р. Вишерой возвышается Березовый Камень (около 61° с. ш. и 28°20′ в. д.) — единственная возвышенность, которая на соотвѣтствующемъ меридіанѣ заслуживаетъ названіе горнаго хребта (является весьма удлиненною въ меридіональномъ направленіи) [2]), а на восточномъ склонѣ — посреди увалистой полосы также единственное возвышеніе, заслуживающее названіе горнаго хребта (и также весьма удлиненное въ меридіональномъ направленіи) — горы Пѣса, Сора [3]), Хумбуръ и Таму-Ньеръ протя-

---

[1]) Съ геологической точки зрѣнія является восточнымъ крыломъ грандіозной складки.

[2]) Высота одной, впрочемъ не самой высшей, сопки 2490 ф.

[3]) Высота 2010 ф.



гиваются по меридіану около 30° в. д. и занимаютъ протяженіе 61° до 61°20.

Ближайшее повтореніе высокаго Урала къ югу уже за предѣлами изслѣдованнаго района находится повидимому на широтѣ 60°10′—60°30′. Такъ на этой широтѣ находится Денешкинъ Камень (60°26′ с. ш., 29°16′ в. д.; судя по описаннымъ выше породамъ относится къ восточной предъуральской горной грядѣ?); высота—4240′; Кумба (60°8′ с. ш. и 29°19′ в. д.) съ высотою 3000 ф.; сюда можетъ быть отнесенъ и Кваркушъ, точное положеніе котораго и высота неизвѣстны, но, находясь на широтѣ Денешкина Камня и имѣя долготу около 28½°, онъ долженъ (судя по описаніямъ) имѣть и значительную высоту. У самыхъ границъ изслѣдованнаго мною района, подлѣ дер. Усть-Улсъ, находится Золотой Камень, протягивающійся на меридіанѣ Березоваго Камня и параллели около 60°30′ с. ш. Онъ значительно возвышается надъ окружающею холмистою страною и представляетъ какъ бы начало возвышеніе Урала по направленію къ югу. На тѣхъ же широтахъ находится и Полюдовъ Камень, замѣтно возвышающійся по среди холмовъ, образующихъ далекіе отроги Урала въ окрестностяхъ г. Чердыни.

Еще южнѣе высокія горы извѣстны на параллели Богословска и южнѣе (59°20′—59°40′ с. ш.): таковы Конжаковскій Камень (59°38′ с. ш. и 28°49′ в. д.), высота 5135 ф.; Сухогорскій камень (59°30′ с. ш. и 29°4′ в. д.), высота 3920 ф.; Павдинскій Камень (59°20′ и 28°58′), высота 3080 ф.; на тѣхъ же широтахъ находится и высокій Косьвинскій Камень [1]).

Повтореніе высокаго Урала далѣе къ сѣверу находится повидимому на широтѣ 62°40′—63° с. ш. Такъ въ предѣлахъ этихъ широтъ рѣзко возвышаются Пассъ-Ньеръ (62°45′ с. ш. и 29°30′

[1]) Географическое положеніе и высоты Денешкина Камня, Кумбы, Конжаковскаго, Сухогорскаго и Павдинскаго Камней заимствованы изъ Зап. Военно-Топогр. Отд. Гл. Шт. 1868, ч. XXII.

понятіямъ завѣдомо осадочная порода не можетъ быть названа гранитомъ, сіенитомъ, габбро и т. п., особенно если она имѣетъ къ тому же отчетливое гнейсовое сложеніе; по крайней мѣрѣ такое названіе составляло бы грубую ошибку въ терминологіи; слѣдовательно и породы, о которыхъ идетъ рѣчь, должны бы называться гнейсами. Но здѣсь мы наталкиваемся на другое противорѣчіе. Гнейсами, съ тѣхъ поръ какъ существуетъ этотъ терминъ [1]), называли слоистыя или имѣющія признаки слоистости породы состава группы гранита, и слѣдовательно присутствіе полеваго шпата и кварца, какъ существенныхъ составныхъ частей породы, составляетъ необходимое условіе для подведенія породы подъ этотъ терминъ; безкварцевые гнейсы или такіе, въ которыхъ кварцъ играетъ роль примѣси, есть петрографическій диссонансъ. Единственнымъ путемъ выпутаться изъ противорѣчій и устранить диссонансъ я считаю составленіе новаго термина; въ виду того, что существенною подкладкою термина «гнейсъ» все-таки служитъ не петрографическій составъ, а сложеніе породы, получившее отъ этого даже свое названіе, я полагаю, что названіе устанавливаемой группы породъ должно ближе всего напоминать о гнейсахъ. Но желательно также, чтобы названіе заключало въ себѣ и существеннѣйшія черты петрографическаго состава. Въ данномъ случаѣ такою наиболѣе существенною чертою является то, что въ этихъ породахъ кварцъ никоимъ образомъ не составляетъ существенной составной части. Изъ древнѣйшихъ массивныхъ безкварцевыхъ породъ наиболѣе характернымъ представителемъ является сіенитъ; особенно это имѣетъ мѣсто для Урала, нетолько Сѣвернаго, но и для остальныхъ извѣстныхъ его частей, гдѣ посреди другихъ безкварцевыхъ породъ этой обширной группы сіенитъ (съ діоритомъ) играетъ первенствующую роль. Поэтому я и полагаю, что терминъ сіенитогнейсъ является наиболѣе подходящимъ для устанавливаемой группы.

[1]) См. напр. Zirkel. Lehrbuch d. Petrographie II, 1866, p. 413.

бисиликатовымъ и моносиликато-
напротивъ того, весьма удобнымъ,
довольно обширныхъ районахъ тотъ
ловъ является весьма характернымъ.
дѣлахъ изслѣдованнаго района я от-
е. роговообманковые сіенито-гнейсы
реходныя стадіи къ діаллагоновому сіе-
устье р. М. Тошемки), діаллагоновый,
т. п. сіенито-гнейсы (Чистопъ, р. Ушма),
йсъ (Хой-Эква) и пр.

детъ замѣтить, что нѣкоторыя изъ относя-
общеизвѣстны подъ иными названіями; та-
кіе пироксеновые гранулиты; и дѣйствительно
изслѣдованіе приводитъ къ константированію
дества нѣкоторыхъ образчиковъ породъ съ г.
ксеновымъ гранулитомъ [1]) напр. изъ Hartmanns-
іи (препаратъ Fuess'а).

ученіе литературы приводитъ меня къ тому заклю-
роды этой группы, подъ какимъ бы названіемъ онѣ
лсь, свойственны архейскимъ отложеніямъ, хотя да-
да авторы склонны признавать за ними осадочное про-
.

ясненія своей мысли я позволю себѣ привести нѣсколько
ь.

ъ въ Лапландіи нѣкоторыя породы были описаны Stelz-
[2]), который приводитъ м. пр. діаллагоновый гранулитъ,
ій сланецъ и кварцъ содержащій діоритовый сланецъ. Въ

акіе породы описаны напр. у Kalkowsky Elemente d. Lithologie
3. Таками же пироксеновыми гранулитами являются и нѣкоторыя по-
я.

J. f. M. etc. 1880. II, p. 102 и сл.

Впрочемъ терминъ этотъ не является и новымъ. По имѣющимся у меня литературнымъ источникамъ онъ былъ въ первый разъ употребленъ Гофманомъ при описаніи именно породъ Сѣвернаго Урала. Онъ такъ описываетъ породы Сѣверной сопки Денешкина Камня: «Вблизи огненной породы залегаетъ сланцеватая кристаллическая порода, содержащая зерна полеваго шпата и мелкіе игольчатые кристаллы роговой обманки или гиперстена; изъ нихъ образуется сіенито-гнейсъ (мой курсивъ), который впослѣдствіи переходитъ въ зернистый, твердый зеленый сланецъ» (Сѣв. Ур., т. II, стр. 295).

Этотъ же терминъ встрѣчаемъ мы и въ учебникахъ, напр. у Zirkel'a (Lehrbuch der Petrog. I, p. 518), Lasaulx (Elemente der Petrographie, p. 323). Оба автора видятъ въ сіенито-гнейсахъ образованія, промежуточныя между сіенитомъ и гнейсомъ, и одинаково подводятъ подъ этотъ терминъ какъ породы, имѣющія составъ сіенита, въ которыхъ ортоклазъ или роговая обманка пріобрѣтаютъ параллельное расположеніе въ породѣ или же замѣчается чередованіе слоевъ, богатыхъ полевымъ шпатомъ или роговою обманкою, такъ и настоящіе гнейсы, въ которыхъ слюда частью или вполнѣ замѣщается роговою обманкою (Zirkel II, p. 419; Lasaulx p. 343), и которые поэтому правильнѣе называть роговообманковыми гнейсами [1]).

Массивныя безкварцевыя породы никогда не объединялись въ обширныя группы, но напротивъ того, всегда дѣлились на частныя по петрографическому составу. Приведенные уже факты, относящіеся къ Сѣверному Уралу, напротивъ того, заставляютъ желать употребленіе термина «сіенито-гнейсъ» въ возможно широкомъ смыслѣ. Относительно раздѣленія ихъ по полевымъ шпатамъ я уже выше высказался отрицательно. Классифицировать же

[1]) Также смотритъ и Kalkowsky (El. d. Lith., p. 172); о настоящихъ же сіенито-гнейсахъ онъ не упоминаетъ.

эти породы по магнезіальнымъ бисиликатовымъ и моносиликатовымъ минераламъ я нахожу, напротивъ того, весьма удобнымъ, такъ какъ въ опредѣленныхъ, довольно обширныхъ районахъ тотъ или другой изъ этихъ минераловъ является весьма характернымъ. На этомъ основаніи въ предѣлахъ изслѣдованнаго района я отличаю обыкновенные, т. е. роговообманковые сіенито-гнейсы (рр. Вижай, Тошемка), переходныя стадіи къ діаллагоновому сіенито-гнейсу (рр. Ивдель, устье р. М. Тошемки), діаллагоновый, оливино-діаллагоновый и т. п. сіенито-гнейсы (Чистопъ, р. Ушма), оливиновый сіенито-гнейсъ (Хой-Эква) и пр.

Здѣсь умѣстно будетъ замѣтить, что нѣкоторыя изъ относящихся сюда породъ общеизвѣстны подъ иными названіями; таковы напр. Саксонскіе пироксеновые гранулиты; и дѣйствительно микроскопическое изслѣдованіе приводитъ къ константированію совершеннаго тождества нѣкоторыхъ образчиковъ породъ съ г. Чистопа съ пироксеновымъ гранулитомъ [1]) напр. изъ Hartmannsdorf'а въ Саксоніи (препаратъ Fuess'а).

Вообще изученіе литературы приводитъ меня къ тому заключенію, что породы этой группы, подъ какимъ бы названіемъ онѣ не описывались, свойственны архейскимъ отложеніямъ, хотя далеко невсегда авторы склонны признавать за ними осадочное происхожденіе.

Для поясненія своей мысли я позволю себѣ привести нѣсколько примѣровъ.

У насъ въ Лапландіи нѣкоторыя породы были описаны Stelzner'омъ [2]), который приводитъ м. пр. діаллагоновый гранулитъ, сіенитовый сланецъ и кварцъ содержащій діоритовый сланецъ. Въ

---

[1]) Такіе породы описаны напр. у Kalkowsky Elemente d. Lithologie 1886, p. 183. Такими же пироксеновыми гранулитами являются и нѣкоторыя породы Ивделя.

[2]) N. J. f. M. etc. 1880. II, p. 102 и сл.

послѣднемъ кварцъ является лишь въ видѣ рѣдкой примѣси, такъ какъ изслѣдованіе показываетъ, что «темные слои состоятъ почти изъ одной зеленой роговой обманки, а свѣтлые состоятъ преобладающимъ образомъ изъ плагіоклаза».

Въ Швеціи по описанію Törnebohm'a[1]) въ составъ древнѣйшей гнейсовой области входитъ между прочимъ «габброгранитъ», состоящій изъ плагіоклаза, ортоклаза, біотита, діаллагона, роговой обманки и небольшаго количества кварца. Но по замѣчанію автора, граниты этой области кромѣ массивной проявляются и въ чечевичной или даже сланцеватой формѣ.

Въ Норвегіи по описанію H. Reusch'a[2]), относящемся къ полуострову Bergen'у, ядро слагается изъ соссюритовыхъ габбро, къ которымъ примыкаютъ гнейсо-граниты, различные сланцы, гнейсы и пр. Хотя авторъ и приписываетъ габбро изверженное происхожденіе, но ему приходится дѣлать мало вѣроятное объясненіе замѣчаемой сланцеватости. Въ тамошнихъ габбро характерна «Riesenflaserstructur» и вообще сланцеватое сложеніе, какъ это имѣетъ мѣсто и для породъ того же состава на Чйстопѣ. Credner принималъ ихъ за осадочныя образованія, но «діоритовымъ сланцамъ» и H. Reusch приписываетъ такое же происхожденіе (стр. 101).

Въ Великобританіи посреди породъ архейской группы Bonney[3]) описываетъ между прочимъ породы состава діорита, въ которыхъ замѣчаются переходы отъ массивной къ сланцеватой структуры, т. е. опять то же, что наблюдается и въ Сѣверномъ Уралѣ.

Сѣверная Америка славится по обширному распространенію архейскихъ породъ, посреди которыхъ американскіе геологи от-

---

[1]) N. J. f. M. etc. 1882. I, p. 395 и сл. Реф.
[2]) Die Fossilienführende krystal. Schiefer von Bergen in Norw. 1883.
[3]) Quart. Jour. of the Geol. Soc. 1883, vol. XXIX.

личаютъ цѣлый рядъ петрографическихъ горизонтовъ, слагающихся въ 2 большія группы: *Laurentian* и *Huronian*. Какъ въ первой имѣютъ большое развитіе породы состава норита или габбро, такъ во второй развиты породы состава діорита [1]).

Я упомянулъ уже выше, что особенно отчетливое гнейсовое сложеніе свойственно породамъ, содержащимъ діаллагонъ и м. пр. имѣющимъ составъ габбро. Это же повидимому наблюдается и во всѣхъ другихъ странахъ Вѣроятно поэтому именно породы этого состава особенно часто относились къ осадочнымъ архейской группы [2]). И дѣйствительно, насколько неестественно иногда относить эти породы къ изверженнымъ можно видѣть напр. изъ одной работы Becke[3]), который для объясненія связи габбро съ кристаллическими сланцами прибѣгаетъ къ предположенію, что габбро извергались въ то время, когда эти сланцы еще не настолько отвердѣли, чтобы допустить появленіе жилъ, и потому изверженныя габбро слились съ этими сланцами въ одно цѣлое.

Главная площадь распространенія сіенито-гнейсовъ, какъ было упомянуто, восточная предъуральская горная гряда, которую я по многимъ причинамъ, а особенно по расположенію породъ, подвергшихся сильнѣйшимъ динамометаморфнымъ измѣненіямъ, считаю древнѣйшею. Тѣ же породы, но большею частью въ сильно распыленномъ видѣ, свойственны и ближайшей къ западу горной грядѣ Поясоваго Камня, но здѣсь онѣ не имѣютъ уже столь всеобщаго развитія и въ значительной степени являются прикрытыми другими породами. Наконецъ развитіе тѣхъ же породъ въ горной цѣпи Западнаго склона Урала еще ограниченнѣе, и послѣдняя слагается главнымъ образомъ изъ метаморфическихъ сланцевъ.

---

[1]) Особенно близки къ породамъ г. Чистопа лаврентьевскія породы Rawdon'a и Chertsey (Sterry Hunt Geol. of Canada 1863, p. 589); здѣсь замѣчается даже такое же чередованіе тонкихъ слоевъ полеваго шпата и пироксена.

[2]) Особенно опредѣленно высказывается Kalkowsky въ своихъ Elemente d. Lithologie 1886, p. 229, хотя мнѣніе его оспаривается Lossen'омъ и др.

[3]) Tschermak's Miner. Petr. Mitthl. 1882, V, p. 147.

Незначительность Уральскихъ обнаженій не позволяетъ дѣлать безповоротныхъ заключеній о соотношеніи этихъ сіенито-гнейсовъ и прилегающихъ къ нимъ гнейсовъ и гранитовъ (?); но то самое обстоятельство, что послѣднія породы распространены на крыльяхъ складки, образующей восточную предъуральскую горную гряду, на мой взглядъ служитъ достаточнымъ свидѣтельствомъ ихъ болѣе новаго происхожденія. Тѣ же гнейсы въ чрезвычайно распыленномъ видѣ являются и на болѣе западныхъ горныхъ грядахъ членомъ, промежуточнымъ между сіенито-гнейсами, на которые они налегаютъ, и метаморфическими сланцами, прикрывающими въ свою очередь эти гнейсы. Другими словами, на сіенито-гнейсы Сѣвернаго Урала нужно смотрѣть какъ на древнѣйшія изъ извѣстныхъ породъ этой области.

Послѣ того, какъ эта статья была написана, я прочелъ работу Teall'я (Geol. Mag. 1887 November, p. 484), въ которой авторъ объясняетъ происхожденіе слоисто-гнейсовыхъ породъ сильнѣйшимъ сдавливаніемъ разнородныхъ массъ изверженныхъ породъ. Я полагаю, что такое объясненіе служитъ достаточнымъ свидѣтельствомъ трудности принимать такія породы за изверженныя.

RÉSUMÉ. Les recherches microscopiques sur les roches de la chaîne orientale de l'Oural septentrional portent l'auteur à l'idée de la homologie de toutes ces roches et à la nécessité de les classer dans un seul groupe. Cette nécessité suit de la modification graduelle du caractère pétrographique de ces roches dans la direction N—S. Les roches susindiquées ont pour la plupart une constitution gneissique dans la direction perpendiculaire à la chaîne de l'Oural (approximativement de W—O). Les feldspaths (dont la composition est bien variable) ne peuvent pas être pris comme parties des roches propres à les grouper; dans ce cas la diallage, l'hyperstène, l'olivine et la

hornblende, comme éléments des roches bien moins muables, sont à préférer. L'auteur considère les roches analysées comme les syénites-gneiss, composés de feldspaths et des mineraux bi- et monosilicates susindiqués; ces roches sont privées de quartz ou bien elles le contiennent comme partie accessoire; leur structure gneissique est bien typique.

Conformément à cette définition l'auteur distingue dans de diverses parties de la chaîne explorée les syénites-gneiss à hornblende (les plus développés), les syénites-gneiss à diallage, à hyperstène et à olivine. Les dernières ont une construction clairement gneissique et sont composées de l'orthoclase, du plagioclase et de l'olivine — comme parties integrantes de ces roches.

Les explorations microscopiques comparatives démontrent une complète analogie de quelques syénites-gneiss avec les granulites à pyroxène de la Saxe.

Selon l'auteur les syenites-gneiss sont les plus anciennes sur toute l'étendue de l'Oural septentrional; leur formation, de même que leurs dislocations ont eu lieu avant l'origine de la chaîne principale de l'Oural.

III.

Предварительный очеркъ изслѣдованій 1887 г. въ области Казанской и Самарской губерній.

С. Никитина.

(Compte rendu préliminaire des recherches géologiques exécutées en 1887 dans les gouvernements de Samara et de Kazane, par S. Nikitin.)

Прошлымъ лѣтомъ мнѣ предстояло при постоянномъ участіи, какъ и въ прежніе года, П. А. Ососкова детально изучить въ означенныхъ губерніяхъ геологическое строеніе двухъ участковъ. Изъ нихъ первый занимаетъ въ предѣлахъ 110-го листа площадь между р. Волгою и р. Черемшаномъ. Необходимость выясненія отношеній встрѣченныхъ здѣсь геологическихъ образованій, равно какъ рѣшеніе одного частнаго вопроса практическаго характера, заставило распространить наблюденія этого года нѣсколько далѣе на востокъ чѣмъ предполагалось, ограничивъ ихъ съ юга линіей, проведенной отъ мѣста сліянія Большого и Малаго Черемшана на села: Степная Шентала, Тенѣево, Зубовку, Кондурчинскую Крѣпость и деревню Баландаевку на востокѣ.

Извѣстно, что правый берегъ Волги отъ устья Камы до Жегулевскихъ горъ представляетъ крутые, мѣстами стоящіе почти вертикальной стѣной, обрывы древнихъ геологическихъ образованій, обнаруживающіе совершенно правильную послѣдовательность слабо падающихъ къ югу отложеній перми, татарскаго яруса,

верхней юры, нижняго и верхняго волжскихъ ярусовъ, нижняго и верхняго отдѣловъ мѣловой системы. Ничего подобнаго мы не видимъ къ востоку отъ Волги, на ея лѣвомъ берегу. Рѣчная долина Волги повсемѣстно представляетъ здѣсь чрезвычайное расширеніе своего лѣваго края, удаленнаго отъ современнаго русла вездѣ болѣе или менѣе значительно, мѣстами на 5—10 верстъ и даже болѣе. Долина эта имѣетъ прекрасно выраженныя и давно подмѣченныя аллювіальныя террасы. Поверхность верхнихъ изъ нихъ далеко вышла уже изъ предѣловъ весеннихъ разливовъ и заселена. Геологическое строеніе террасъ съ характеристичною смѣною тонкослоистыхъ глинистыхъ и грубозернистыхъ песчаныхъ отложеній, съ прослойками болѣе или менѣе чистыхъ растительныхъ осадковъ, мѣстами изобилующихъ фауной прѣсноводныхъ моллюсковъ — неоставляетъ никакого сомнѣнія въ ихъ рѣчномъ, аллювіальномъ происхожденіи. Кое гдѣ (напр. противъ Симбирска) въ области террасъ развиты настоящія рѣчныя дюны. Наиболѣе высокія, а слѣдовательно и наиболѣе древнія изъ этихъ террасъ покрыты болѣе или менѣе значительною толщею той характерной для юговосточной Россіи, всегда болѣе или менѣе легко отличимой отъ типическаго лёсса, поверхностной породы, которую я называю террасовою глиной [1]). Глина эта въ нижней части незамѣтно переходитъ въ ясно слоистыя аллювіальныя отложенія, но къ верху теряетъ свою слоистость, сильно метаморфозируется, проникается болѣе или менѣе сконцентрированными выдѣленіями извести [2]), и въ этомъ видѣ представляетъ внѣшнее подобіе и нѣкоторыя свойства лёсса; между прочимъ его способность при разрушеніи распадаться на неправильныя вертикальныя стѣны и столбчатыя отдѣльности. Отличается она отъ настоящаго лёсса всегда бурымъ цвѣтомъ и

---

[1]) См. Изв. Геол. Ком. 1886 № 6, стр. 239.

[2]) Рѣдко въ видѣ настоящихъ конкрецій, чаще въ видѣ отдѣльныхъ зеренъ, выполняющихъ многочисленные корневидные ходы въ породѣ.

значительно бо́льшею грубостью зерна, зависящею притомъ существенно отъ совершенно иного минеральнаго состава. Порода эта можетъ быть лёссовидна, но тѣмъ не менѣе это не лёссъ и вѣроятное происхожденіе той и другой породы различно.

Надъ описанными террасами возвышается, какъ сказано, часто въ значительномъ отдаленіи отъ рѣки, коренной берегъ, неточно описываемый во многихъ геологическихъ сочиненіяхъ о приволжскомъ краѣ, какъ верхняя терраса рѣки. Терраса предполагаетъ за собою еще дальнѣйшее возвышеніе, уступъ, за которымъ мы вправѣ искать слѣды дѣятельности рѣки — чего на самомъ дѣлѣ здѣсь нѣтъ, иначе самой долинѣ пришлось бы придать такіе размѣры, которые превращаютъ рѣку въ морской протокъ или значительное озеро. Тщательное изслѣдованіе этого коренного, лѣваго берега Волги отъ устья р. Сока до устья р. Камы приводитъ насъ къ отрицанію въ его строеніи всякаго участія какихъ либо древнихъ коренныхъ породъ изъ числа развитыхъ по правую сторону Волги. Строеніе это вездѣ крайне однообразно и просто — это толща явственно наслоенныхъ песковъ различныхъ оттѣнковъ желтаго цвѣта. Только въ рѣдкихъ случаяхъ наблюдались среди песковъ прослойки болѣе грубаго песка съ мелкой известковой и кремнистой галькой. Противъ Сенгилея у с. Бѣлый Яръ П. А. Ососковъ наблюдалъ въ немъ прослоекъ гальки довольно значительныхъ обломковъ волжскихъ и нижнемѣловыхъ породъ. На склонахъ и въ оврагахъ пески въ верхней части становятся глинистыми и постепенно переходятъ въ туже указанную ранѣе глину террасъ. Мощность этой послѣдней породы, какъ и вездѣ, постепенно къ вершинѣ склоновъ убываетъ, а на ровной высокой степи глина исчезаетъ по большой части совершенно; покрывающій степь черноземъ становится песчанымъ и подлежащіе пески мѣстами прямо выходятъ на поверхность, дѣлая степь почти безплодной. Это выклиниваніе глины и тутъ, какъ повсюду въ области низовой Волги, не смотря на все различіе подстилающихъ террасовую глину породъ, лучше

чѣмъ что либо говоритъ за то, что порода эта является прислоненной и связанной съ рѣчными долинами.

На всемъ обширномъ протяженіи между Волгою, Б. Черемшаномъ и областью притока его Сюльчи каждая рѣчка, каждый оврагъ съ необычайнымъ постоянствомъ и къ крайнему прискорбію для наблюдателя обнаруживаютъ все одну и туже однообразную картину, одну и ту же только что указанную послѣдовательность отложеній. Можно съ большою увѣренностью предвидѣть обширное распространеніе песковъ и покрывающей ихъ глины къ югу въ области Ставропольскаго уѣзда между р. Черемшаномъ и Кондурчей, также на сѣверѣ по направленію къ р. Камѣ за предѣлами 110-го листа. Тутъ я лично наблюдалъ это строеніе по Малому Черемшану, Безднѣ и Актаю. Я не знаю, какъ близко подходятъ здѣсь къ Волгѣ и Камѣ болѣе древнія коренныя породы—но старое указаніе Эйхвальда [1]) о нахожденіи пестрыхъ мергелей, заключающихъ *Unio castor*, по Актаю у с. Буракова рѣшительно не подтвердилось спеціально мною предпринятою въ эту мѣстность экскурсіей. Я вездѣ наблюдалъ въ окрестностяхъ с. Буракова тѣже пески и туже террасовую глину.

Простотѣ и однообразію геологическаго строенія соотвѣтствуетъ и орографія мѣстности. Поднявшись на коренной берегъ Волги мы вездѣ имѣемъ передъ собою ровную, слабо волнистую степь, чрезвычайно незначительно изрѣзанную рѣчными долинами и неглубокими оврагами. Тѣ и другіе имѣютъ по большей части очень широкія и неясныя, расплывчатыя очертанія. Замѣчательно, что рѣки, даже такія крупныя какъ Большой и Малый Черемшанъ, вовсе не представляютъ ясно обозначившихся террасъ, которыя повсюду отчетливо наблюдаются напр. по Соку и Кинели. Паденіе этихъ рѣкъ крайне слабое, широкія долины ихъ переполнены болотами. Поверхность покрыта черноземомъ, очень тучнымъ на склонахъ

[1]) Ориктогнозія. Стр. 966.

долинъ, гдѣ подпочвою служитъ вышеописанная террасовая глина, и постепенно бѣднѣющимъ на ровныхъ, высокихъ песчаныхъ площадяхъ степи. Лѣса занимаютъ почти половину всей площади въ области Черемшана. По большей части это чернолѣсье съ преобладаніемъ въ немъ дуба (вяза, клена), осины и липы въ видѣ подлѣска. Только въ немногихъ сильно песчаныхъ мѣстностяхъ дубъ смѣняется сосновымъ боромъ съ тѣмъ же липовымъ подлѣскомъ (напр. большая казенная дача между р. Красной и Кандали). Наблюденія показываютъ однакоже, что за вырубкою бора, сосна не появляется уже на вырубленыхъ участкахъ и замѣняется чернолѣсьемъ. Многочисленные факты нахожденія повсюду въ степи огромныхъ старыхъ пней, развитіе кустарника на необработанныхъ полосахъ, равно какъ распросныя свѣдѣнія—говорятъ за повсемѣстное развитіе здѣсь въ прежнія времена лѣса. Только культурная дѣятельность человѣка превратила значительную долю пространства въ обширныя обработанныя поля, и превращеніе это съ каждымъ годомъ идетъ все далѣе и далѣе. Я распространился здѣсь о характерѣ растительности, имѣя въ виду вопросы происхожденія чернозема и оспариваемую возможности образованія чернозема подъ лѣсомъ. Изучающему этотъ вопросъ необходимо имѣть въ виду, что черноземъ области Черемшана почти весь былъ нѣкогда подъ лѣсомъ и лучшія черноземныя поля каждый годъ вновь расчищаются изъ подъ дубняка и липы.

Орографія страны, а вмѣстѣ съ тѣмъ, какъ увидимъ, и ея геологическое строеніе мѣняются только къ востоку, въ области рѣки Сюльчи, за Б. Черемшаномъ и р. Кармалой. Переправившись черезъ послѣднюю рѣку у села Степная Шентала, мы замѣчаемъ, что высоты значительно возрастаютъ къ долинѣ рѣки Кондурчи въ направленіи къ селу Тенѣеву, у котораго обрывы въ долину названной рѣки оказываются уже сложенными изъ группы полосатыхъ мергелей и песчаниковъ татарскаго яруса. Породы эти слѣдуютъ непрерывно отсюда вверхъ по теченію Кондурчи по правой ея

жащую въ орографическомъ и геологическомъ отношеніи продолженіемъ вышеописанной западной области Черемшана. Широкими рукавами вдается эта низина на востокъ въ области лѣвыхъ притоковъ Сюльчи и Черемшана. По послѣднему она могла быть прослѣжена до крайнаго пункта наблюденій этого года, до д. Баландаевой и вѣроятно еще далѣе за эту деревню. Эти низины никакъ не могутъ быть разсматриваемы, какъ простыя долины, обусловленныя дѣятельностью только самихъ означенныхъ рѣкъ. Если справедливо, что песчаные осадки западной полосы изслѣдованной области обязаны своимъ отложеніемъ морю (Болгарскій бассейнъ Языкова)[1]), покрывавшему страну въ эпоху, недостаточно еще прочно установленную геологически, но во всякомъ случаѣ близкую къ современной,—означенныя широкія низины по верхнему Черёмшану и Сюльчѣ должны разсматривается, какъ заливы этого моря. Значительная серія барометрическихъ наблюденій, произведенныхъ мною и П. А. Осо сковымъ во время нашего пути, позволяетъ надѣяться, что самое очертаніе предѣльной границы и восточныхъ береговъ этого моря можетъ быть возстановлено здѣсь въ общихъ чертахъ ко времени выхода въ свѣтъ геологической карты 110-го листа. Рѣшеніе многихъ задачъ, связанныхъ съ затронутыми здѣсь вопросами можетъ быть выяснено однако только въ будущемъ году послѣ изученія площади между Черемшаномъ и Сокомъ.

При существованіи означеннаго морского рукава по верхнему Черемшану становится совершенно понятнымъ интереснѣйшее обнаженіе у д. Баландаевой по лѣвому краю Черемшанской низины, въ 15 верстахъ выше Черемшанской крѣпости. Объ этомъ обнаженіи мы имѣемъ слѣдующія литературныя указанія: Зайцевъ, осмотрѣвшій нѣкоторые пункты по Черемшану, говоритъ[2]), что ему удалось найти въ сланцеватой глинѣ д. Баландаевой совмѣстно съ

---

[1]) Murchison. Geologie of Russia p. 324.— Тоже русск. пер., стр. 1120. Языковъ. Статья въ журналѣ Москвитянинъ, 1843—№ 3.

[2]) Труды Казанск. Общ. Естествоисп. Т. IX, вып. 2, 1880, стр. 50.

Dreissena каспійскія раковины, принадлежащія къ роду *Cardium*. Штукенбергъ въ краткой замѣткѣ [1]) также приводитъ разрѣзы у Баландаевки, въ которыхъ нѣкоторые слои содержатъ *Cardium* (опредѣленный имъ, какъ *C. edule*) совмѣстно съ *Dreyssena polymorpha*, другіе же пласты содержатъ наземную и частію прѣсноводную фауну. Наконецъ въ прошломъ году произвела нѣкоторую сенсацію замѣтка, появившаяся сразу какъ въ мѣстныхъ, такъ и столичныхъ газетахъ, о нахожденіи у д. Баландаевой залежей прекраснаго антрацита.

Разрѣзъ у Баландаевки дѣйствительно представляетъ большой интересъ, но интересъ, какъ увидимъ ниже, чисто теоретическій. Оставляя пока въ сторонѣ богатый и крайне разнообразный палеонтологическій матеріалъ, привезенный мною отсюда, остановлюсь только на геологической сторонѣ разрѣзовъ, чтобы покончить съ вопросомъ о найденномъ здѣсь ложномъ каменномъ углѣ.

Проходя оврагомъ небольшаго ручья, протекающаго черезъ деревню, мы сперва наблюдаемъ, какъ и повсюду въ этой мѣстности, бурую террасовую глину въ мощномъ развитіи и необычайно изобилующую раковинами наземныхъ и прѣсноводныхъ нынѣ живущихъ формъ. Въ верстѣ выше деревни въ верхней части той же бурой глины замѣчается незначительное отложеніе торфа.

Пройдя деревню, ниже ея, у самаго моста большой дороги сразу бросается въ глаза совершенно мѣстное, одиноко стоящее, крайне оригинальное обнаженіе. Въ оврагъ вдается куполообразный островъ изъ разрушенныхъ розовыхъ и сѣрыхъ мергелей татарскаго яруса. Къ этой толщѣ прилегаетъ комплексъ глинистыхъ отложеній, круто падающихъ подъ угломъ почти въ 25° по оврагу. Къ сожалѣнію, линія соприкосновенія послѣднихъ отложеній съ полосатыми мергелями совершенно не ясна и закрыта

[1]) Протоколы Каз. Общ. Естеств. за 1885 г. Прил. № 81.

Очевидно, что если бы даже по близости были найдены и болѣе мощныя и болѣе надежныя залежи этого вещества, составъ его не даетъ надежды видѣть въ немъ топливо, имѣющее сколько нибудь серьёзное промышленное значеніе.

Гораздо интереснѣе разсматриваемое образованіе съ научной стороны, представляя рѣдкій и прекрасный примѣръ прибрежныхъ морскихъ отложеній такой эпохи, которая оставила послѣ себя только скудные палеонтологическіе слѣды въ сѣверной части Самарскаго края, отлагая на бо́льшей части площади нѣкогда бывшаго моря только совершенно нѣмыя песчаныя породы.

Экскурсія на Царевъ курганъ, произведенная съ цѣлію пополненія палеонтологическаго матеріала, дала возможность сдѣлать въ этомъ матеріалѣ нѣкоторыя интересныя открытія и пополнить свѣдѣнія о послѣдовательности палеонтологическихъ горизонтовъ въ этомъ любопытнѣйшемъ куполѣ каменноугольнаго известняка, остающемся единственнымъ неразмытымъ слѣдомъ палеозойныхъ отложеній по правому берегу низовьевъ р. Сока. Въ моемъ предъидущемъ предварительномъ сообщеніи объ этой мѣстности [1]) я уже указывалъ, что въ известнякѣ Царева Кургана можно было явственно отличать три различныя фауны. Въ настоящее же время удалось провести расчлененіе еще далѣе и установить по крайней мѣрѣ пять палеонтологически различныхъ горизонтовъ. Товарищъ мой Ѳ. Н. Чернышевъ, какъ знатокъ каменноугольныхъ отложеній южнаго Урала, указалъ мнѣ на замѣчательное тождество въ послѣдовательности отложеній и фаунистическихъ особенностей Царева Кургана и Пріуралья. Онъ находитъ возможнымъ на основаніи собранныхъ имъ данныхъ и обзора моей коллекціи провести между ними слѣдующую параллелизацію:

---

[1]) Изв. Геол. Ком., 1886, № 6, стр. 241.

Пріуралье[1]).	Царевъ Курганъ.
e. Известнякъ съ массою *Fusulina Verneuili*, *Spiriferina Saranae*, *Rhynchopora Nikitini*, *Productus Villiersi* etc.	e. Фузулиновый известнякъ съ *Spiriferina Saranae*, *Productus Villiersi*, *Rhynchopora* sp. etc.[2]). d. Горизонтъ съ массою *Bellerophon*, крупными *Spirifer* и цефалоподами.
d. Известнякъ съ массою *Productus Cora*, *Pr. scabriculus*, *Pr. longispinus*, *Meekella eximia*, *Camarophoria crumena*, множество конхиферъ и пр. c. Оолитъ съ тѣми же формами ископаемыхъ.	c. Доломитъ съ массой *Productus Cora* b. Известнякъ съ *Productus scabriculus*, *Camaroph. crumena*, *Meekella eximia* etc.
b. Коралловый известнякъ.	a. Коралловый известнякъ.

RÉSUMÉ. Les explorations decrites dans cet article-ci ont été faites dans une vaste région plane des terres limitrophes aux gouv. de Samara et de Kazane; la région est occupée par le bassin des rivières Bolchoy Tscheremchan, Malyï Tscheremchan et Maïna. La construction géologique de la contrée explorée est bien uniforme: elle est couverte de sables et d'argiles — restes de l'ancien bassin marin, qui

[1]) Изв. Геол. Ком. 1884, № 1, стр. 26.

[2]) Этому горизонту соотвѣтствуютъ верхнія каменоломни Жегулей у д. Ширяевой.

faisait jadis partie de la mer Caspienne, dont la limite orientale passait, selon l'auteur, le long de la contrée étudiée à travers le cours superieur de Tcheremchan et de Kondourtscha, et la limite occidentale touchait la rive actuelle droite de la Volga. Dans un point du cours supérieur de Tscheremchan on a réussi de procurer la faune littorale des eaux salifères: *Cardium*, *Dreissena* et plusieurs *Paludinidae*. Les contours orientals du bassin exploré sont presque partout (où ils sont bien visibles) construits des roches bigarrées de l'étage tartarien, souvent plus ou moins disloquées. A la fin de l'article l'auteur, se basant sur les données (pas encore publiées) de Mr. Tschernyschev, compare les horizons du calcaire carbonifère de Zarev Kurgan sur la Volga aux mêmes dépôts de l'Oural du Midi.

IV.

Геологическія изслѣдованія въ бассейнахъ р. р. Конки и Молочной и по берегу Азовскаго моря между Молочнымъ лиманомъ и г. Бердянскомъ.

(Предварительный отчетъ.)

Магистра **Н. Соколова.**

(Compte rendu préliminaire des recherches géologiques entre la rivière Konka et la mer d'Azow, par N. Sokolow.)

Экскурсіи мои лѣтомъ 1887 года, которыми закончено геологическое изслѣдованіе 48-го листа, порученное мнѣ Геологическимъ Комитетомъ въ 1885 году, имѣли главнѣйшею цѣлью свести изслѣдованія, сдѣланныя мною въ 1885 и 1886 годахъ, съ изысканіями, произведенными въ 1877 и 1878 годахъ горнымъ иженеромъ Контькевичемъ въ восточной части упомянутаго листа, а именно въ Бердянскомъ уѣздѣ и восточной окраинѣ Мелитопольскаго уѣзда Таврической губерніи и въ южной части Александровскаго уѣзда Екатеринославской губерніи. Кромѣ пограничной полосы этихъ изысканій съ изслѣдованнымъ мною райономъ, было существенно важно осмотрѣть нѣкоторыя мѣстности среди самой области, изслѣдованной г. Контькевичемъ, и прежде всего, конечно, ту площадь, которая на картѣ г. Контькевича показана занятою отложеніями яруса бѣлыхъ глинъ, — чтобы выяснить, возможно ли отнести эти загадочныя отложенія къ одному опредѣленному возрасту, и именно къ эоцену, чему основаніе давали сообщенныя Домгеромъ и Гуровымъ палеонтологическія данныя для нѣкоторыхъ мѣстностей сказаннаго района. Затѣмъ было

весьма желательно изслѣдовать полосу вдоль берега Азовскаго моря для выясненія вопроса: протягиваются ли вдоль этого берега отложенія понтическаго яруса, какъ то показано на картѣ Конткевича, но чему подтвержденіе фактическими данными мы не находимъ въ геологическомъ описаніи, приложенномъ къ этой картѣ. Соотвѣтственно съ вышеозначенными задачами главнѣйшими районами моихъ изслѣдованій были: бассейнъ р. Конки со всѣми многочисленными притоками ея, верхнія теченія р. р. Гайчула и Янчула, долина р. Молочной, примыкающая къ этой долины съ востока область, прорѣзанная лѣвыми притоками Молочной: р. р. Токмакомъ, Курашаномъ, Юшанлы и наконецъ полоса, примыкающая къ берегу Азовскаго моря между Молочнымъ лиманомъ и Бердянскомъ. Кромѣ того, я долженъ былъ сдѣлать экскурсіи изъ г. Ногайска вверхъ по р. Обиточной и далѣе черезъ сел. Поповку и Царе-Константиновку (Каменку) на сел. Бурлацкое (Федоровское), изъ сел. Пологъ черезъ сел. Конскіе Раздоры, Черниговку, Юльевку къ берегу Азовскаго моря и отъ этого берега черезъ Корсакъ-Могилу, с. Марьяновку, хуторъ Штейнбаха къ хуторамъ Казанковатымъ, такъ какъ эти экскурсіи пересѣкали по разнымъ направленіямъ область, занятую кристаллическими породами, и связывали изслѣдованія, произведенныя въ сѣверной части карты, съ изслѣдованіями къ югу отъ кристаллической полосы.

Изслѣдованія въ бассейнѣ р. Конки даютъ интересныя данныя по вопросу о возрастѣ песчанистыхъ и глинистыхъ отложеній, примыкающихъ съ сѣвера и сѣверо-запада къ области кристаллическихъ породъ и представляющихъ продукты разрушенія этихъ породъ въ различной степени измельченія и сортировки. Значительныя толщи подобныхъ отложеній, то совершенно рыхлыхъ, то сцементированныхъ въ болѣе или менѣе крѣпкіе песчаники, обнажаются какъ по р. Конкѣ, такъ и по ея притокамъ, въ особенности по р. Токмачкѣ и по р. Жеребцу. Остановлюсь здѣсь

по преимуществу на тѣхъ разрѣзахъ, гдѣ палеонтологическія данныя могутъ служить твердой основой для разрѣшенія вопроса о возрастѣ этихъ отложеній. Таковъ, напримѣръ, разрѣзъ въ селеніи Пологи, расположенномъ въ верхнемъ теченіи р. Конки, на правомъ берегу ея. Берегъ этотъ, непрестанно подмываемый рѣкой, образуетъ обрывъ въ 5—6 м. высоты. Въ этомъ обрывѣ сверху до низу обнажается бѣлая песчанистая порода, тонкослоистая, представляющая то весьма слабый песчаникъ, то рыхлый песокъ. Въ верхней части разрѣза песокъ чрезвычайно тонкій, какъ мука, и большей частью совершенно рыхлый, но встрѣчаются прослойки, сцементированныя въ болѣе или менѣе твердый песчаникъ. Къ низу, вмѣстѣ съ увеличивающейся толщиною слоевъ, увеличивается и крупность зеренъ песку. Тутъ порода по большей части имѣетъ видъ песчаника, хотя и весьма слабаго, сложеннаго изъ довольно крупныхъ зеренъ кварца, совсѣмъ прозрачнаго или молочно-бѣлаго, связанныхъ бѣлымъ цементомъ изъ глины и мельчайшаго песку. Въ западномъ концѣ разрѣза изъ подъ этого слегка сцементированнаго песка выставляется значительно болѣе крѣпкій сѣровато-бѣлый песчаникъ, разработываемый жителями для построекъ.

Въ рыхлой песчанистой породѣ, какъ въ верхнихъ слояхъ, такъ и въ нижнихъ, въ изобиліи встрѣчаются отпечатки и ядра раковинъ, по большей части весьма плохаго сохраненія. Въ верхнихъ слояхъ преобладаютъ:

Lucina scolaris (?).
Cardium asperulum Lam. var. b. Desh. (?).
Ensis sp.

Въ нижнихъ слояхъ наиболѣе обыкновенны:

Cardium trifidum Desh.
Cardium subporulosum d'Orb.

Thracia grignonensis Desh. (?).
Arca aff. aviculina Desh.
Arca sp.
Cytherea sp.
Turritella sp.
Fusus sp.

Собранныя мною палеонтологическія данныя вполнѣ соглашаются съ данными, приводимыми Домгеромъ и Гуровымъ, и доказываютъ принадлежность разсматриваемыхъ образованій къ эоцену.

Въ описываемомъ разрѣзѣ эти эоценовыя отложенія заканчиваютъ собою разрѣзъ кверху, но въ небольшой балочкѣ, открывающейся здѣсь по направленію къ рѣкѣ, обнажаются и выше лежащіе слои. Въ низовьи балки въ основаніи разрѣза обнажаются тѣ же тонкослоистые пески и слабые песчаники съ эоценовыми раковинами, что и на рѣкѣ. Выше ихъ, несогласно пластуясь, залегаетъ довольно мощная толща (болѣе 5 м.) рыхлыхъ слоистыхъ песковъ, окрашенныхъ отдѣльными слоями въ зеленовато-бѣлый, желтый и красный цвѣтъ. Кверху эти пески переходятъ въ довольно крѣпкій песчаникъ ржаваго цвѣта, на который налегаетъ сѣровато-бѣлая плотная глина, прикрытая въ свою очередь мелкимъ желтоватымъ пескомъ до 4 м. мощности. Выше песка буроватый песчанистый суглинокъ и наконецъ почвеный слой. Къ какому возрасту отнести обнажающіяся въ этой балки песчанистыя и глинистыя образованія, лежащія выше эоценовыхъ, рѣшить невозможно, за неимѣніемъ палеонтологическихъ данныхъ; но судя по несогласію напластованія ихъ съ ниже лежащими эоценовыми отложеніями слѣдуетъ предположить, что они представляютъ болѣе новое образованіе, чѣмъ послѣднія.

Ниже по р. Конкѣ, а также по ея притокамъ въ особенности по лѣвому притоку — Малой Токмачкѣ мы встрѣчаемъ многочи-

сленныя обнаженія значительныхъ толщъ песковъ тонко и грубозернистыхъ, то совершенно рыхлыхъ, то слегка сцементированныхъ, содержащихъ прослои конгломерата, кремнистыхъ стяженій, глыбы жерноваго песчаника и слои глинъ какъ грубопесчанистыхъ, такъ и весьма тонкихъ. Но тутъ эти продукты разрушенія кристаллическихъ породъ представляютъ по большей части образованія не старше сарматскаго возраста, такъ какъ въ нижнихъ горизонтахъ этихъ образованій залегаютъ глины свѣтло и темносѣрыя, иногда сине-сѣрыя тонкослоистыя и нерѣдко весьма жирныя, вязкія — содержащія отпечатки раковинъ *Cardium Fittoni* d'Orb. (весьма часто), *C. obsoletum* Eichw. (рѣдко), *Ervilia podolica* Eichw. (довольно часто), *Tapes gregaria* Partsch. (рѣдко) и др. Въ этихъ же глинахъ встрѣчаются тонкія прослойки лигнита (въ окрестности г. Орѣхова) и отпечатки растеній по преимуществу однодольныхъ (*Gramineae*, *Typhaceae* и др.). Такія глины, несомнѣнно сарматскаго возраста, лежащія въ основаніи значительной толщи песчаноглинистыхъ образованій наблюдаются въ многочисленныхъ и прекрасныхъ разрѣзахъ въ окрестностяхъ г. Орѣхова, с. Преображенскаго и с. Малой Токмачки. Ниже этихъ глинъ обнажаются въ нѣкоторыхъ балкахъ близъ Орѣхова и Преображенскаго сѣроватый или лиловато-сѣрый крупнозернистый, слегка сцементированный песокъ. Возрастъ этого песка точно опредѣлить нельзя, за неимѣніемъ въ немъ какихъ либо палеонтологическихъ остатковъ; но, судя по согласію напластованія съ покрывающими его глинами, весьма возможно и его причислить къ сарматскому возрасту, что представляется мнѣ болѣе вѣроятнымъ, чѣмъ причисленіе его къ эоцену, какъ то дѣлаетъ г. Гуровъ. Такъ какъ въ виду громаднаго промежутка времени, протекшаго между отложеніемъ эоценовыхъ образованій (притомъ, судя по палеонтологическимъ даннымъ изъ с. Пологи, нижне или средне-эоценовыхъ) и отложеніемъ сармата, при полномъ отсутствіи всѣхъ промежуточныхъ: верхне-эоценовыхъ, олигоцено-

выхъ и нижне-міоценовыхъ образованій, трудно допустить наблюдаемое согласіе въ напластованіи.

Принадлежность песковъ, песчаниковъ и глинъ, лежащихъ выше тонкослоистыхъ глинъ, къ сарматскому возрасту, доказывается нахожденіемъ въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ, какъ напр. въ оврагахъ къ востоку отъ с. Преображенскаго, къ югу отъ с. Малой Токмачки, въ верхнихъ горизонтахъ этихъ песковъ прослоевъ известняка и мергеля, изобилующихъ типичными сарматскими раковинами. Да и вообще песчаная фація сарматскихъ отложеній весьма сильно развита какъ здѣсь, такъ и далѣе къ западу, къ Днѣпру, и тамъ въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ (напр. между Юльевкой и Ново-Григорьевкой, у Кошегумовки, близъ с. Подстепнаго) въ этихъ пескахъ встрѣчаются слои, изобилующіе прекрасно сохраненными раковинами сарматскаго возраста. По всей вѣроятности вся эта мѣстность въ сарматскую эпоху представляла мелководное прибрежье, омывавшее съ сѣверо-запада материкъ, сложенный изъ кристаллическихъ породъ, а кое гдѣ и изъ песчаноглинистыхъ эоценовыхъ образованій, уцѣлѣвшихъ отъ размыва, которому они подвергались въ продолжительный промежутокъ времени между отложеніемъ средняго эоцена и отложеніемъ сарматскихъ образованій. Продукты разрушенія кристаллическихъ и эоценовыхъ породъ давали матеріалъ къ образованію песчаныхъ береговыхъ отложеній и обширныхъ песчаныхъ мелей; въ болѣе же углубленныхъ или же въ защищенныхъ чѣмъ-либо отъ волненія, мѣстахъ, отлагался болѣе тонкій отмученый матеріалъ, изъ котораго образовались прослои тонкослоистыхъ глинъ и мергелей.

Въ долинѣ же р. Конки мы встрѣчаемъ песчанистыя и глинистопесчанистыя образованія, по виду не отличимыя отъ вышеописанныхъ, но принадлежащія несомнѣнно еще болѣе новому возрасту. Такъ у с. Воскресенскаго, въ западномъ концѣ его, обнажается на правомъ берегу Конки довольно значительная (до 5—6 м.) толща тонкослоистыхъ, слегка сцементированныхъ гли-

ною песковъ бѣлаго и желтоватаго цвѣта. На верху обрыва наблюдается отдѣльными глыбами жерновой песчаникъ. Въ самыхъ же нижнихъ слояхъ тонкослоистыхъ песковъ мною были найдены довольно многочисленные и хорошо сохранившіеся остатки (челюсти, отдѣльные зубы, части черепа, позвонки и кости конечностей) мелкихъ грызуновъ, изъ которыхъ можно было опредѣлить *Spermophilus aff. mugosaricus* Brndt. и *Arvicola* sp. Такъ что вся эта толща песковъ не можетъ быть древнѣе ледниковаго періода. Да и вообще въ самыхъ новыхъ образованіяхъ, въ новѣйшемъ наносѣ не рѣдко встрѣчаются здѣсь взамѣнъ типичнаго лёссовиднаго суглинка, болѣе грубые продукты разрушенія кристаллическихъ породъ, не отличимые часто по своему виду отъ подобныхъ же отложеній болѣе древняго возраста.

Изслѣдованіе долины р. Молочной, и именно высокаго праваго берега ея, дало нѣкоторые интересные факты по верхнетретичнымъ и послѣтретичнымъ образованіямъ. Весьма поучителенъ въ этомъ отношеніи рядъ разрѣзовъ между кол. Пришибъ и с. Терпѣнье.

У кол. Пришибъ наблюдается огромный обрывъ до 30 м. вышины и нѣсколько десятковъ саженъ длины. Такъ какъ нѣкоторыя части обрыва выступаютъ впередъ, въ видѣ гигантскихъ бастіоновъ, то является возможность наблюдать разрѣзъ по различнѣйшимъ направленіямъ. Въ этомъ разрѣзѣ, свѣжесть котораго постоянно поддерживается выбираньемъ изъ нижнихъ слоевъ разрѣза значительныхъ массъ песку и обрушиваньемъ, вслѣдствіе того, вышележащихъ слоевъ, наблюдаются слѣдующія отложенія:

Въ основаніи разрѣза лежитъ мощная толща бѣлыхъ и желтоватыхъ мелкозернистыхъ, почти чисто кварцевыхъ песковъ, обладающихъ ясно выраженною тонкою горизонтальною слоистостью, которые и эксплуатируются мѣстными жителями. Обнаженная раскопками толща этихъ песковъ не менѣе 10 м. Эти пески заканчиваются наверху слоемъ глинистаго песка, окрашеннаго въ яркій оранжевый и зелено-желтый цвѣтъ, съ тонкой прослойкой

темной зелено-бурой глины. Выше лежитъ зеленовато и желтовато-сѣрый блѣдноокрашенный, тонкопесчанистый, известковистый суглинокъ, переходящій къ низу въ довольно крѣпкій мергель. Толщина слоя этого мергелистаго суглинка до $1\frac{1}{2}$ м. Здѣсь встрѣчается въ значительномъ количествѣ *Buliminus* (*Chondrula*) *tridens* Müll., отличимая отъ типичной формы большею укороченностью раковины, вслѣдствіе болѣе сжатыхъ оборотовъ. Кромѣ того здѣсь встрѣчаются маленькіе *Limnea* sp., *Helix* sp. и *Pupa* sp. На этотъ мергелистый суглинокъ налегаетъ слой песка (болѣе 1 м. толщиною), слегка сцементированнаго глиной, слоистаго, желтаго и зеленоватаго цвѣта. Этотъ слой весьма богатъ отлично сохранившимися раковинами, изъ которыхъ я опредѣлилъ слѣдующія:

Planorbis marginatus, Drap.
Limnea palustris, *var. septentrionalis* Cless.
Limnea truncatula, Müll.
Limnea stagnalis, L.
Succinea Pfeifferi, Rossm.
Succinea oblonga, Drap.

Изъ этихъ раковинъ сильно преобладающей надъ всѣми прочими является *Planorbis marginatus*.

На этотъ песокъ съ прѣсноводными раковинами налегаетъ зеленовато-сѣрый сильно глинистый песокъ съ горизонтальными прослойками мергеля. Толщина слоя около $\frac{1}{2}$ метра. Выше лежитъ зеленовато или голубовато-сѣрая песчанистая глина съ вертикальными, нѣсколько скрученными прослоями бѣлаго мергеля. Къ низу глина становится менѣе песчанистой и тутъ въ ней изрѣдка встрѣчаются плохосохранившіяся раковины, повидимому, *Planorbis marginatus*. Толщина слоя этой глины болѣе 2 метровъ. На эту глину налегаетъ красноватая (или розоватая) песчанистая глина съ горизонтальными прослойками бѣловатаго мергеля. Толщина

этого слоя, обнажаемаго разрѣзомъ, довольно различна, отъ $1\frac{1}{2}$ до 4—5 метровъ. Этой глиной и завершается разрѣзъ. Но въ оврагахъ, проникающихъ глубже внутрь страны, видно, что эта красновато-бурая глина достигаетъ весьма значительной мощности, кверху становясь менѣе песчанистой, и покрывается значительной толщей желтовато-сѣраго лёссовиднаго суглинка. Должно замѣтить, что въ напластованіи всѣхъ описываемыхъ слоевъ до красновато-бурой глины включительно не замѣтно ни малѣйшаго несогласія. Въ этомъ разрѣзѣ достойнымъ вниманія является нахожденіе слоя съ *Planorbis marginatus*, заключающаго раковины прѣсноводныхъ моллюсковъ, принадлежащихъ все къ нынѣ живущимъ видамъ, подъ мощною толщею зелено-сѣрыхъ, красно-бурыхъ глинъ и мергелей и наконецъ лёсса. Не менѣе интереснымъ является сравненія этого разрѣза съ разрѣзами, встрѣчаемыми далѣе къ югу по Молочной, по дорогѣ въ сел. Терпѣнье. Подвигаясь къ югу отъ Пришиба, въ многочисленныхъ и хорошихъ разрѣзахъ у кол. Альтъ-Нассау, Вайнау, Дурлахъ мы встрѣчаемъ тѣ же, что и подъ Пришибомъ, мощныя толщи тонкослоистыхъ бѣлыхъ и желтоватыхъ, почти чисто кварцевыхъ песковъ. Но мергелистаго суглинка съ *Buliminus tridens var.* и песковъ съ *Planorbis marginatus* здѣсь нѣтъ. На бѣлые тонкослоистые пески прямо налегаетъ зеленовато-сѣрая песчанистая глина съ вертикально расположенными нѣсколько скрученными прослоями бѣловатаго мергеля, а на этой глинѣ покоится краснобурая глина съ гипсомъ и известковыми конкреціями. Причемъ многочисленные факты убѣждаютъ насъ, что до отложенія краснобурыхъ глинъ бѣлые слоистые пески подверглись весьма сильному размыву, но къ этому факту мы вернемся ниже.

Подвигаясь еще далѣе къ югу, мы видимъ въ окрестностяхъ Троицкаго, въ основаніи разрѣзовъ тѣже мощныя толщи тонкослоистыхъ бѣлыхъ и желтоватыхъ песковъ, но въ самыхъ верхнихъ горизонтахъ этихъ песковъ, окрашенныхъ въ красно-желтый цвѣтъ, мы встрѣчаемъ здѣсь сначала весьма тонкіе прослойки сильно песча-

нистаго известняка, изобилующаго ядрами и отпечатками плохо сохраненныхъ раковинъ понтическаго яруса: *Cardium subdentatum* Desh., *C. semisulcatum* Rouss., *Dreissena rostriformis* Desh., *Vivipara achatinoides* Desh. (?), причемъ послѣдняя раковина особенно многочислена. Выше этихъ слоевъ лежитъ ярко-красная песчанистая мергелистая порода съ тонкими прожилками коричнево-красной глины, также весьма богатая тѣми же раковинами, только нѣсколько болѣе крупныхъ размѣровъ. Еще выше лежитъ краснобурая глина. Чѣмъ далѣе станемъ подвигаться къ югу, тѣмъ толще прослои известняка въ пескѣ и тѣмъ менѣе песчанистъ самый известнякъ, такъ что наконецъ въ сел. Терпѣнье понтическій известнякъ является уже достаточно мощно развитымъ. Такимъ образомъ мы видимъ постепенное выклиниваніе понтическаго известняка по направленію отъ сел. Терпѣнья къ сѣверу и замѣну его песчанистыми отложеніями. Сравнивая разрѣзы въ окрестностяхъ Троицкаго съ разрѣзомъ подъ Пришибомъ, мы видимъ, что въ первыхъ тонкослоистые пески завершаются известняками и рухляками съ понтической фауной, во второмъ же тѣже пески покрываются слоемъ съ *Planorbis marginatus*. Слѣдовательно или слои съ *Planorbis* одновременны съ понтическимъ известнякомъ, съ чѣмъ трудно согласовать нахожденіе исключительно нынѣ живущихъ формъ въ слоѣ съ *Planorbis*, или же въ Пришибѣ мы имѣемъ послѣдовательныя, безъ перерыва (въ виду совершеннаго согласія въ наслоеніи) отложенія до послѣтретичныхъ образованій, и эквивалентъ понтическому известняку слѣдуетъ искать ниже слоя съ *Planorbis*, въ верхнихъ горизонтахъ мощныхъ толщъ тонкослоистыхъ песковъ, лишенныхъ окаменѣлостей. Въ окрестностяхъ же Троицкаго и другихъ мѣстъ слои выше понтическаго были смыты до отложенія краснобурой глины съ гипсомъ.

Несомнѣнно, что понтическія отложенія здѣсь вообще носятъ слѣды сильнѣйшей денудаціи, происшедшей притомъ до отложенія краснобурыхъ глинъ съ гипсомъ и лёссовиднаго суглинка. Я уже упо-

миналъ выше о сильно размытой поверхности песковъ, покрытыхъ затѣмъ краснобурой глины съ гипсомъ. Но прежде чѣмъ перейти къ этому вопросу, необходимо сказать нѣсколько словъ о слѣдующей характерной особенности въ топографическомъ строеніи праваго берега долины Молочной. Высокая степь спускается къ долинѣ р. Молочной весьма круто, образуя уступъ въ 70—80 метровъ вышины. Склонъ этого уступа, изборожденный многочисленными рытвинами, прорѣзанный оврагами и балками, отстоитъ на 1—2 версты отъ р. Молочной, нынѣ совершенно незначительной рѣчки, мѣстами пересыхающей даже лѣтомъ, съ трудомъ пробирающейся въ аллювіальныхъ отложеніяхъ не соразмѣрно для нея широкой долины. Отъ этого склона выдвигаются впередъ въ видѣ отдѣльныхъ грядъ возвышенности, которыя направляются къ рѣкѣ и, не рѣдко, постепенно возвышаясь въ этомъ направленіи, оканчиваются болѣе или менѣе крутымъ обрывомъ. Эти выступы, иногда совершенно обособленные болѣе или менѣе глубокой ложбиной отъ склона уступа, сложены изъ тонкослоистыхъ бѣлыхъ песковъ. Склонъ же уступа покрытъ мощными толщами краснобурыхъ глинъ съ гипсомъ, на которыя налегаетъ уже лёссовидный суглинокъ. Эти краснобурыя глины спускаются значительно ниже обнажающихся въ обрывахъ слоистыхъ песковъ. Въ оврагахъ, прорѣзывающихъ склонъ уступа, мы видимъ: въ низовьи только мощныя толщи краснобурыхъ глинъ, и лишь ближе къ вершинѣ овраговъ изъ подъ этихъ глинъ показываются тѣ же бѣловатые пески съ ясно выраженной горизонтальною слоистостью, что и въ переднихъ выступахъ. Верхняя поверхность этихъ песковъ весьма неровная, носитъ ясные признаки сильнаго размытія и всѣ неровности ея выравнены краснобурой глиной. Къ югу отъ сел. Троицкаго, на вершинѣ нѣкоторыхъ болѣе высокихъ выступовъ (или переднихъ холмовъ) уцѣлѣли островки понтическаго известняка, подстилаемаго тонкослоистыми песками. Но и здѣсь на склонѣ уступа краснобурыя глины съ гипсомъ и съ горизонтально распо-

ложенными прослоями мергеля занимають болѣе низкіе горизонты, чѣмъ уцѣлѣвшіе отъ размыва островки понтическаго известняка переднихъ холмовъ, и подстилаются непосредственно песками. Лишь въ вершинахъ овраговъ, которые глубже проникають въ высокій уступъ, мы встрѣчаемъ опять понтическій известнякъ.

Такимъ образомъ и здѣсь мнѣ пришлось наблюдать тотъ же фактъ сильнаго разрушенія и размыва понтическихъ слоевъ до прикрытія ихъ краснобурыми глинами съ гипсомъ, фактъ, который я наблюдалъ въ предшествующіе годы на правомъ и лѣвомъ берегахъ Днѣпра. Къ концу же третичнаго періода и къ началу четвертичнаго относится образованіе даже столь значительныхъ долинъ, какъ напр. долина р. Молочной. Къ этому же времени, по всей вѣроятности, относится образованіе тѣхъ углубленій, которыя заняты теперь лиманами. Для объясненія происхожденія лимановъ необходимо допустить, что уровень бассейна, куда текли рѣки того времени, былъ много ниже уровня нынѣшняго Чернаго моря. Значительно большая, чѣмъ нынѣ, разница, въ вертикальномъ отношеніи, уровней суши и моря способствовала болѣе энергической размывающей дѣятельности текущихъ водъ, которыхъ должно было быть не мало передъ эпохой, когда началось оледенѣніе сѣверной и средней Россіи. Когда же произошелъ прорывъ Дарданеллъ и Босфора, и воды Средиземнаго моря устремились въ эту котловину, образовалось Черное море, уровень котораго тогда былъ, какъ свидѣтельствують нѣкоторые факты, нѣсколько выше нынѣшняго. Вотъ тогда-то море проникло въ долины низовья рѣкъ и балокъ и образовало узкіе, глубоко врѣзывающіеся въ материкъ заливы — лиманы.

Мы уже видѣли выше, что понтическій известнякъ отъ с. Терпѣнья къ сѣверо-востоку выклинивается, замѣняясь постепенно въ горизонтальномъ направленіи песками, но и къ югу отъ Терпѣнья онъ вскорѣ изчезаетъ и уже болѣе не встрѣчается ни въ естественныхъ разрѣзахъ, не проникающихъ впрочемъ глубже четвер-

тичныхъ глинъ, ни въ буровыхъ скважинахъ, идущихъ, какъ мы увидимъ ниже, до значительной глубины и обнаружившихъ отложенія сарматскаго яруса. За неимѣніемъ хорошихъ разрѣзовъ трудно рѣшить, отсутствуетъ ли тутъ понтическій известнякъ потому, что онъ смытъ или онъ замѣщается песчаными и глинистыми лишенными окаменѣлостей образованіями, значительныя толщи которыхъ мы встрѣчаемъ въ буровыхъ скважинахъ выше сарматскихъ отложеній. Изъ буровыхъ скважинъ я здѣсь приведу три, изъ которыхъ у меня имѣются палеонтологическія данныя, а именно: 1) скважину артезіанскаго колодца въ Мелитополѣ, буреніе котораго производилось на средства города и глубина котораго доведена до 342 метровъ, 2) артезіанскаго колодца въ балкѣ Тащенакъ у желѣзнодорожнаго моста, верстахъ въ 15 къ юго-западу отъ Мелитополя и наконецъ 3) въ Атманаѣ, имѣніи г. Фелиберта, близь берега Азовскаго моря.

Городской колодецъ въ Мелитополѣ.

№	Глубина отъ поверхн. въ метрахъ.	Названіе слоя.	Толщ. слоя въ метрахъ.
1	—	Сѣрый песокъ	4
2	4	Желто-сѣрая песчанистая глина, внизу съ бѣлыми прослоями	3,2
3	7,2	Зеленая глина	1,6
4	8,8	Темно-зеленый глинистый песокъ . .	1,3
5	10,1	Желтый песокъ съ зеленоватымъ оттѣнкомъ, къ низу болѣе глинистый и въ немъ вода	4,4
6	14,5	Зеленоватая мягкая глина	1
7	15,5	Зеленовато-сѣрый песокъ, внизу прослой твердыхъ конкрецій съ черными оолитовыми зернами.	2,5
8	18	Зеленоватая глина, къ низу болѣе песчанистая, въ серединѣ прослой камня	

№	Глубина отъ поверхн. въ метрахъ.	Названіе слоя.	Толщ. слоя въ метрахъ.
30	204,2	Глина то свѣтло-зеленая, то болѣе темная, плотная, изобилующая листочками слюды, прослоями болѣе песчанистая	138
31	342,2	Крупный песокъ, въ которомъ остановлено буреніе, такъ какъ встрѣчена чрезвычайно обильная вода, поднявшаяся по трубамъ на 12 метровъ выше земной поверхности.	

При буреніи, къ сожалѣнію, не брались образцы проходимыхъ породъ, такъ что свѣдѣнія объ этомъ до 22 слоя я получилъ отъ завѣдующаго работами по буренью г. Винига, который весьма аккуратно велъ дневникъ, съ 23-го же слоя по 30 я лично могъ осматривать породы, частью въ отвалахъ, частью при самомъ буреніи. При этомъ я собралъ раковины изъ слоевъ 23-го и 25-го. Тотъ и другой слой представляютъ песокъ довольно крупный, почти чисто кварцевый, съ болѣе или менѣе значительной примѣсью голубовато-сѣраго или зеленовато-сѣраго ила и мелкихъ обломковъ раковинъ. Какъ цѣлыя раковины, такъ и обломки, встрѣчаемые въ этомъ пескѣ, принадлежатъ почти исключительно къ *Pholas*, и именно *Pholas usturtense* Eichw. [1]). Кромѣ того встрѣчаются маленькія раковины *Ervilia podolica* и *Hydrobia* sp. (?).

---

[1]) Оригиналъ, еще неописанный, находится въ коллекціи геологическаго музея С.-Петербургскаго Университета. На него мнѣ указалъ Н. И. Андрусовъ, который готовитъ описаніе этого вида, имѣя въ своемъ распоряженіи большое количество прекрасныхъ экземпляровъ, собранныхъ имъ самимъ и Барботомъ-де Марни на Усть-Уртѣ. Мои экземпляры, будучи вполнѣ схожи съ усть-уртскими по общему виду и по скульптурѣ, отличаются нѣсколько большей вышиной раковины.

Колодецъ въ Атманаѣ (имѣніе г. Фелиберта).

№	Глубина отъ поверхн. въ метрахъ.	Названіе слоя.	Толщ. слоя въ метрахъ.
1	—	Красно-желтая глина съ довольно крупнымъ кварцевымъ пескомъ . . .	12
2	12	Песокъ, по преимуществу кварцевый, желтовато-сѣрый съ глинистымъ цементомъ, въ немъ отдѣльными гнѣздами бѣловатаго болѣе глинистаго песку	2
3	14	Глинистый песокъ желтовато-сѣрый съ мелкими раковинами	0,8
4	14,8	Желтоватый песчаникъ конкреціями .	1,2
5	16	Желтый кварцевый песокъ слегка сцементированный, къ низу переходитъ въ песчаникъ. Прослойки зеленовато-сѣрой пластичной глины .	2
6	18	Темно-бурая весьма плотная, жирная глина съ ржавыми пятнами и полосами	8
7	26	Желтый довольно мелкій песокъ, почти чисто кварцевый, слегка сцементированный	5
8	31	Плотная сѣрая глина	0,3
9	31,3	Сѣроватая песчаная глина съ желтыми прожилками.	1
10	32,3	Сѣрая глина съ желтыми и свѣтло-сѣрыми разводами, съ прослойками тонкаго ила и гнѣздами желтаго песка	4
11	36,3	Темно-сѣрая глина плотная и песчанистая съ листочками слюды . .	5
12	41,3	Темно-сѣрый глинистый песокъ съ листочками слюды сначала довольно сцементированный потомъ рыхлый и наконецъ къ низу, снова становясь болѣе глинистыми, переходитъ въ песчаную глину также богатую слюдою. Ржавое окрашиванье пятнами и полосами	10,5

№	Глубина отъ поверхн. въ метрахъ.	Названіе слоя.	Толщ. слоя въ метрахъ.
13	51,8	Желтоватая и зеленовато-сѣрая песчанистая глина съ вивіанитомъ; внизу прослойки мелкаго сѣраго кварцеваго песку и обиліе слюды . . .	10
14	61,8	Сѣрая и бурая песчанистая глина съ вивіанитомъ и слюдою	3
15	64,8	Черно-бурая оолитовая порода, оолиты и ямки съ блестящей поверхностью (бурый желѣзнякъ?)	0,5
16	65,3	Раковинный бѣлый известнякъ (въ видѣ валуна?) и зеленая глина	
17	65,3	Оолитовый известковый песокъ желтаго цвѣта	1
18	66,3	Сѣровато-бѣлый известковый песокъ (или очень рыхлый известнякъ) съ мелкими раковинами и обломками болѣе крупныхъ. Къ низу болѣе плотный темно-сѣрый песокъ съ обломками раковинъ. Пройденъ буреньемъ . .	62,7

Изъ всѣхъ посѣщенныхъ мною буровыхъ скважинъ только въ Атманаѣ я нашелъ коллекцію горныхъ породъ, пройденныхъ буреньемъ, въ послѣдовательномъ порядкѣ собранную управляющимъ имѣніемъ г. Мерцемъ. Благодаря любезности владѣльца имѣнія г. Феліберта и г. управляющаго, я имѣлъ возможность просмотрѣть эту коллекцію. Къ сожалѣнію въ палеонтологическомъ отношеніи она оказалась весьма бѣдною. Раковины нашлись только въ 3-мъ слоѣ и въ 18-мъ (самомъ нижнимъ) и кромѣ того плохіе отпечатки раковинъ въ известнякѣ 16-го слоя. Изъ 3-го слоя мною опредѣлены:

Neritina danubialis Pfeif.
Rissoa variabilis Mühl.
Hydrobia sp.

Въ известнякѣ 16-го слоя, имѣющемъ видъ валуна въ зеленой глинѣ, плохіе отпечатки сарматскихъ раковинъ по преимуществу *Cardium obsoletum*, *Ervilia podolica*. И наконецъ въ оолитовомъ известнякѣ 18-го слоя *Bulla lajonkaireana*, *Cardium obsoletum*, *Ervilia podolica* (въ обломкахъ) и мелкіе гастероподы изъ р. р. *Trochus*, *Hydrobia*. Въ самыхъ нижнихъ слояхъ встрѣтились обломки раковинъ *Mactra Fabreana* d'Orb. Раковины эти встрѣчаются почти исключительно въ обломкахъ болѣе или менѣе потертыхъ, за исключеніемъ самыхъ нижнихъ слоевъ, гдѣ тѣ же формы отлично сохранили даже самую тонкую скульптуру.

Разсматривая данныя, полученныя при буреніи этихъ колодцахъ, мы видимъ, что въ Мелитопольской буровой скважинѣ на глубинѣ 80—100 м. находится слой съ *Pholas usturtense*, представляющій переходный ярусъ отъ сарматскаго яруса къ средиземноморскому [1]). Слѣдовательно вся толща песковъ и темнозеленыхъ глинъ, лежащихъ ниже слоя съ *Pholas*, не новѣе средиземноморскаго яруса міоцена. Но принадлежитъ ли именно къ этому ярусу вся толща указанныхъ песковъ и глинъ (болѣе 240 м.) рѣшить невозможно, за полнымъ отсутствіемъ палеонтологическихъ данныхъ. Выше слоя съ *Pholas*, въ слоѣ 20, на глубинѣ 69 м. были также раковины, которыя къ сожалѣнію, мнѣ не удалось видить, но судя по описанію раковинъ, данному мнѣ гг. завѣдующими буреньемъ, а также на основаніи того, что не въ далекомъ разстояніи, въ колодцѣ балки Тащенакъ почти на той же глубинѣ (слой 11 на глубинѣ 62 м.) залегаетъ слой подобнаго же зеленовато-сѣраго песку, изобилующій раковинами *Ervilia podolica*, *Cardium obsoletum* и другихъ типичныхъ сарматскихъ

---

[1]) По словамъ Н. И. Андрусова на Усть-Уртѣ ниже типично сарматскихъ слоевъ лежитъ слой также только съ *Pholas usturtense*, а еще ниже *Ph. usturtense* встрѣчается совмѣстно съ *Spaniodon Barboti* Stuck., характеризующемъ уже средиземноморской ярусъ.

съ песчаниками, лежащихъ выше сарматскихъ слоевъ, за исключенiемъ трехъ самыхъ верхнихъ слоевъ, представляющимъ потретичныя образованiя.

Весьма интереснымъ фактомъ является значительная глубина, на которой встрѣчены въ буровыхъ скважинахъ сарматскiя образованiя. Перечисляя ее по отношенiю къ уровню Чернаго моря, мы получимъ: въ Мелитополѣ сарматскiе слои залегаютъ на 65 м. ниже уровня моря, въ балкѣ Тащенакъ на 56 м. и въ Атманаѣ болѣе чѣмъ на 120 м. Другимъ не менѣе интереснымъ фактомъ является нахожденiе въ Мелитополѣ слоя съ *Pholas usturtense*, представляющаго, какъ уже было выше сказано, переходъ къ средиземноморскому, къ которому по всей вѣроятности относятся значительныя толщи нижележащихъ темно-зеленыхъ глинъ, изъ которыхъ, къ сожалѣнiю, не имѣется никакихъ палеонтологическихъ данныхъ. Вообще весьма достойно сожалѣнiю, что нигдѣ, даже въ Мелитополѣ, гдѣ буренье дошло до столь значительной глубины (342 м.), не собирались ни образцы пройденныхъ породъ, ни изрѣдка встрѣчающiеся палеонтологическiе остатки.

Область, примыкающая къ долинѣ Молочной съ востока, прорѣзывается тремя лѣвыми притоками Молочной: Токмакомъ, Курашаномъ и Юшанлы. Значительныя обнаженiя встрѣчаются только въ верховьяхъ этихъ рѣчекъ, гдѣ онѣ протекаютъ въ области кристаллическихъ породъ. Но чѣмъ ниже по этимъ рѣкамъ, тѣмъ меньше разрѣзовъ, и въ нижнемъ теченiи ихъ въ пологихъ берегахъ обнажаются, и то очень рѣдко, исключительно новѣйшiе наносы. Лишь искусственные разрѣзы по Токмаку у кол. Шензе и въ сел. Токмакъ, а также большiе естественные обрывы въ оврагахъ, впадающихъ въ Курашанъ близъ кол. Ландскроне и Александроволь, даютъ возможность ознакомиться съ строенiемъ этой мѣстности, полого спускающейся къ долинѣ р. Молочной. Въ верхнихъ теченiяхъ Токмака, Курашана и Юшанлы, близъ выходовъ кристаллическихъ породъ, мы встрѣчаемъ песчанистыя и глини-

и продолжается по сію пору, причемъ литологическій характеръ и петрографическій составъ этихъ образованій не измѣнялся замѣтнымъ образомъ.

Обращаюсь теперь къ изслѣдованной мною полосѣ вдоль берега моря между Молочнымъ лиманомъ и Бердянскомъ. По долинѣ рѣкъ, прорѣзающихъ эту полосу, мы рѣдко встрѣчаемъ значительные разрѣзы. И въ этихъ разрѣзахъ, кромѣ новѣйшихъ аллювіальныхъ отложеній и желто-бураго лёссовиднаго суглинка, мы ничего не наблюдаемъ. Гораздо болѣе значительные и болѣе интересные разрѣзы встрѣчаются по берегу моря.

Берегъ Азовскаго моря между Молочнымъ лиманомъ и Бердянскомъ на большей части своего протяженія высокъ и круто обрывается къ морю. Лишь близь устья р. Домузглы и тамъ, гдѣ косы Обиточная и Бердянская прикрываютъ берегъ отъ прибоя волнъ, откосъ не представляетъ обнаженій. На всемъ же остальномъ протяженіи — это почти безпрерывный и, благодаря постояннымъ подмывамъ моря, свѣжій разрѣзъ. Въ западной части берега, между Молочнымъ лиманомъ и устьемъ р. Корсакъ, ничего не обнажается кромѣ красно- и желтобурой глины, то песчанистой, то болѣе плотной, то весьма богатой гипсомъ, то почти не заключающей его, но всегда лишенной какихъ либо палеонтологическихъ остатковъ. Восточнѣе р. Корсакъ встрѣчается въ низу обрыва зеленоватая глина, иногда ясно слоистая, въ которой изрѣдка встрѣчаются раковины весьма плохо сохранившіяся, изъ которыхъ можно опредѣлить было только *Unio* sp. и *Bithynia* sp. Еще далѣе къ востоку, близь города Ногайска мы встрѣчаемъ весьма интересный разрѣзъ. Здѣсь, отъ уровня моря и до высоты 4—5 м. обнажаются сѣроватые и желтоватые слоистые пески, довольно крупнозернистые, переслаивающіеся съ зеленоватой и буроватой глиной. На высотѣ 3—4 м. наблюдаются 2 или 3 прослойки грубаго конгломератовиднаго песчаника. Выше этихъ крупнозернистыхъ песковъ идутъ болѣе мелкіе тонкослоистые

древнихъ, чѣмъ ледниковаго періода, нигдѣ на этомъ берегу не встрѣчается. При буреніи артезіанскаго колодца въ кол. Ново-Георгіевкѣ (Тюющкахъ) понтическаго известняка не встрѣтили, но на глубинѣ 68 м. подъ толщей песковъ и зеленоватыхъ глинъ встрѣчена была темно-сѣрая, почти черная глина съ прослоями тончайшаго бѣлаго песку. Тутъ было встрѣчено значительное скопленіе газовъ, вызвавшее сильное изверженіе воды и грязи, выбрасывавшихся изъ колодца на 50 саж. въ вышину. Вмѣстѣ съ грязью были выброшены въ большемъ количествѣ сарматскія раковины превосходнѣшаго сохраненія:

Mactra Fabreana d'Orb.
Tapes gregaria Partsch.
Cardium obsoletum Eichw.
Trochus podolicus Eichw.
Trochus angulatus Eichw.
Buccinum duplicatum Sow.
Bulla Lajonkaireana Bast.

Такимъ образомъ и здѣсь сарматскія образованія встрѣчены на довольно значительной глубинѣ (на 40 метр. н. у. Ч. м.).

Изъ новѣйшихъ отложеній болѣе интересными являются отложенія по западному берегу Молочнаго лимана, гдѣ въ копаняхъ, удаленныхъ отъ нынѣшней береговой линіи лимана на нѣсколько десятковъ саженъ и проникающихъ метра на два глубже уровня лимана, обнажается слѣдующій разрѣзъ:

1) Глинистый песокъ съ битой ракушей, сверху, до половины слоя, окрашенный въ темный цвѣтъ перегноемъ, толщина слоя до . . . . 0,25 м.

2) Слой свѣтло-сѣрой глины съ раковинами, толщина до . . . . 0,1 м.

3) Слой песчанистый глины съ битой ракушей, окрашенный въ темный цвѣтъ перегноемъ до . . . . 0,1 м.

вѣстныя желѣзныя руды Корсакъ-Могилы и ея окрестностей. Къ тому, что сказано объ этомъ мѣсторожденіи Носовыми, Печаткинымъ, Конткевичемъ, Гуровымъ и проф. Романовскимъ, мнѣ нечего прибавлять, такъ какъ никакихъ новыхъ развѣдокъ съ тѣхъ поръ не дѣлалось, даже и тѣ шурфы и рвы, которые были сдѣланы тогда, пообвалились и позасыпались. Между тѣмъ, было бы весьма желательно производство болѣе детальныхъ развѣдокъ какъ на Корсакъ-Могилѣ, такъ и къ западу отъ нея, на холмѣ Кокъ-Сунгуръ и на Каменномъ Курганѣ къ западу отъ с. Новоспасскаго. Было бы весьма прискорбно, если и впредь дѣло объ этомъ, безъ сомнѣнія, богатомъ мѣсторожденіи будетъ находится въ томъ же застоѣ; между тѣмъ географическое положеніе этого мѣсторожденія нельзя не назвать выгоднымъ, такъ какъ Корсакъ-Могила находится всего въ 50-ти верстахъ отъ портоваго города Бердянска.

Немаловажное значеніе въ практическомъ отношеніи могутъ имѣть со временемъ залежи каолина, весьма часто встрѣчающіяся среди песчано-глинистыхъ отложеній, примыкающихъ съ сѣвера и запада къ полосѣ кристаллическихъ породъ. Наиболѣе значительныя залежи встрѣчаются въ бассейнѣ верхней Конки и Токмачки, а также въ верховьяхъ рр. Токмака, Курашана, Юшанлы.

RÉSUMÉ. Les explorations faites dans le district de Berdiansk du gouv. de la Tauride et dans la région méridionale du district d'Alexandrovsk du gouv. d'Ekaterinoslav portent l'auteur aux conséquences suivantes:

Parmi les formations sableuses et argileuses, contiguës au nord-ouest de la région des roches cristallines, on ne rencontre les dépôts, indubitablement éocènes qu' en îlots isolés, épargnés par l'érosion.

Parmi les formations de l'étage sarmatique prédominent les dépôts sableux et argileux, qui sont en partie remplacés au sud-ouest par les marnes et les calcaires.

V.

Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ 1887 года въ Пермской губерніи.

Профессора **А. Штукенберга.**

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques, faites en 1887 dans le gouvernement de Perm, par A. Stuckenberg.)

Въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ 1887 года я закончилъ геологическое изслѣдованіе территоріи, входящей въ составъ 127-го листа общей географической карты Европейской Россіи. Изслѣдована была собственно западная часть этого листа, ограниченная съ востока р. Камой. Въ составъ означенной площади входятъ части уѣздовъ Сарапульскаго и Оханскаго. Первый принадлежитъ, какъ извѣстно, Вятской губерніи, а второй — Пермской. Осмотрѣнный районъ необыкновенно бѣденъ разрѣзами, особенно полными и доступными наблюденію. Напрасно стали бы искать хорошихъ разрѣзовъ даже и въ долинахъ наиболѣе значительныхъ рѣкъ, протекающихъ по этой территоріи: ихъ берега, покрытые въ большинствѣ случаевъ осыпями, только мѣстами обнажаютъ коренныя породы. Водораздѣлы, покрытые и теперь еще почти сплошнымъ лѣсомъ, конечно, даютъ еще менѣе матерьяловъ наблюдателю.

Въ общемъ, изслѣдованная мѣстность имѣетъ холмистый характеръ. Рѣки, протекающія въ широкихъ долинахъ, всѣ безъ исключенія принадлежатъ бассейну Камы. Большая часть этихъ рѣкъ:

Большая Нытва, Очеръ, Ашанъ, Частая, Головлиха, Ножовка, Сива, Сарапулка и много другихъ менѣе значительныхъ впадаютъ непосредственно въ Каму, а другія, какъ Чепца и Лысьва, представляютъ притоки Вятки и Обвы.

Закончивъ изслѣдованіе 127-го листа, порученное мнѣ Геологическимъ Комитетомъ, я предпринялъ еще осмотръ береговъ Камы отъ Сарапула до Елабуги съ цѣлью выяснить отношенія песчаноглинистой толщи пермской системы, такъ широко распространенной въ Пермской губерніи и содержащей тамъ мѣдныя руды, къ известковой толщѣ той же системы, содержащей фауну цехштейна.

Вся площадь, изслѣдованная въ прошломъ году, покрыта пластами пермской системы. Болѣе новыя образованія: постъ-пліоценовыя и новѣйшія, распространены преимущественно въ долинахъ рѣкъ и котловинахъ. Слѣдуя установившемуся обычаю, я остановлюсь прежде на пермскихъ пластахъ, а затѣмъ уже перейду къ очерку болѣе новыхъ образованій.

Пермская система.

Наиболѣе глубокіе и полные разрѣзы пермской толщи на площади, изслѣдованной въ прошломъ году, обнажаютъ берега Камы. Эти разрѣзы были уже осмотрѣны, и результаты осмотра вошли въ предварительный отчетъ за 1886 годъ. Въ берегахъ Камы, между Пермью и Сарапуломъ, какъ извѣстно, обнажены сѣрые песчаники и конгломераты, переслаивающіеся съ красными и пестрыми глинами, то песчаными, то мергелистыми, мѣстами переполненными известковыми конкреціями. Только въ верхнихъ горизонтахъ этой толщи появляются спорадически залежи болѣе или менѣе глинистыхъ известняковъ разнаго цвѣта. Вся эта пермская толща, окрашенная преимущественно въ разные оттѣнки краснаго цвѣта, достигаетъ въ разрѣзахъ мощности 40—50 саженъ. Изъ отчета

прошлаго года видно, что камскіе разрѣзы даютъ очень мало органическихъ остатковъ и то преимущественно остатковъ растеній. Въ нихъ собраны: *Calamites Kutorgae* Gein., *Noeggerathia expansa* Br., *Odontopteris Fischeri* Br., *Peuce subtilis* Merclin и *Araucarites Kutorgae* Merclin. Изъ остатковъ животныхъ тутъ были найдены только части скелета ящера и отпечатки раковинъ пластинчатожаберныхъ моллюсковъ изъ рода *Anthracosia*.

Совершенно подобнаго же характера пермская толща тянется отъ праваго берега Камы и внутрь страны, обнажаясь преимущественно въ долинахъ рѣкъ. Разрѣзы этой толщи, даже по берегамъ наиболѣе значительныхъ рѣкъ, Очера и Сивы, весьма неполны. Водораздѣлы этой мѣстности совершенно лишены естественныхъ обнаженій. Тутъ можно искать только искусственные разрѣзы. Между послѣдними наибольшій интересъ имѣетъ разрѣзъ, представляемый прокопомъ, которымъ хотѣли соединить рѣку Чепцу съ рѣкою Очеромъ, съ цѣлью проведенія воды изъ первой рѣки въ прудъ Очерскаго завода. Эта неудачная работа, произведенная уже давно, привела къ прорытію довольно широкаго канала, дно котораго остается сухимъ, а крутые откосы возвышаются до трехъ саженъ высоты. Большая часть этихъ откосовъ покрыта осыпью, изъ-подъ которой мѣстами выступаютъ сѣрый песчаникъ и красная сланцеватая глина. Этотъ искусственный разрѣзъ въ связи съ другими даетъ право заключить, что и водораздѣлы изслѣдованнаго района, не исключая и наиболѣе высокихъ, сложены изъ песчаноглинистый толщи.

Однообразіе выходовъ пластовъ пермской системы изрѣдка только нарушается появленіемъ спорадическихъ залежей известняка то плотнаго, то глинистаго. Цвѣтъ этой породы то бѣлой, то сѣрый. Подобные выходы известняка я встрѣтилъ въ 2 верстахъ отъ Очерскаго завода, по дорогѣ въ Оханскъ; затѣмъ, въ 30-ти верстахъ отъ Воткинскаго завода, на водораздѣлѣ рѣки Шаркана,

около деревни Нижній Кадесъ. Наконецъ, я встрѣтилъ известнякъ около деревни Подгорной, въ 9 верстахъ отъ Сарапула.

Во время разъѣздовъ по Оханскому уѣзду я осмотрѣлъ между прочимъ и мѣсторожденіе волконскоита, около выселка Ефимова (Ефимята), въ Шлыковской волости, въ 4-хъ верстахъ отъ села Шлыкова. Оказалось, что волконскоитъ залегаетъ небольшими гнѣздами въ сѣромъ песчаникѣ, обнаженномъ въ берегахъ небольшой рѣчки Сибирки, впадающей въ рѣку Частую. Обыкновенно говорятъ, что волконскоитъ находится въ Ефимятской горѣ, но такой горы около Ефимова поселка нѣтъ.

Органическіе остатки находятся въ пермской толщѣ изслѣдованнаго района весьма рѣдко. Я нашелъ только окремнѣлые куски стволовъ *Araucarites Kutorgae* Merclin около Воткинскаго завода, при устьѣ рѣки Шаркана и около Ефимова поселка, въ Шлыковской волости.

Красноцвѣтная песчаноглинистая толща, о которой шла рѣчь, тянется по берегамъ Камы и ниже Сарапула, при чемъ до устья рѣки Ижа она, какъ и прежде, слагаетъ всецѣло береговые разрѣзы, достигая иногда мощности 40 саженъ. И тутъ мы видимъ переслаиваніе песчаника сѣраго и краснаго цвѣта, переходящаго мѣстами въ конгломератъ, съ красными и пестрыми глинами, то песчаными, то мергелистыми, содержащими иногда массу известковыхъ конкрецій. Въ этой толщѣ былъ найденъ около деревни Межной обломокъ нижней челюсти ящера изъ группы *Stegocephala*, котораго еще не удалось опредѣлить, совмѣстно съ обломками стволовъ *Araucarites Kutorgae* Merclin. Въ этой же толщѣ около села Каракулина Ѳ. Н. Чернышевъ еще въ прошломъ году нашелъ (въ одномъ изъ прослойковъ красной глины верхняго горизонта разрѣза) остатки рыбъ и пластинчато-жаберныхъ моллюсковъ, которые онъ отнесъ къ родамъ: *Anadonta*, *Anaplophora* и др. Наконецъ, въ песчаникѣ, обнаженномъ въ

разрѣзѣ противъ устья рѣки Бѣлой, я нашелъ обломки стволовъ *Araucarites Kutorgae* Merclin.

По берегамъ Камы, ниже устья рѣки Ижа, кромѣ описанной толщи, выступаетъ въ верхнихъ частяхъ разрѣзовъ и другая, налегающая на первую. Эта вновь появившаяся толща состоитъ изъ сѣраго цвѣта рыхлыхъ песчаниковъ, болѣе или менѣе глинистыхъ и известковыхъ, которые переслаиваются съ сѣраго цвѣта мергелистыми сланцеватыми глинами, известняками и оолитами.

Налеганіе сѣрой толщи на красноцвѣтную можно наблюдать и ниже устья Ижа, у селъ Икскаго устья, Тихихъ горъ и Елабуги, гдѣ нижняя красноцвѣтная толща выступаетъ послѣдній разъ въ береговыхъ разрѣзахъ Камы, уходя подъ уровень рѣки. Эта толща скрывается подъ уровень рѣки, вслѣдствіе изгибовъ напластованія, мѣстами и выше Елабуги; такъ напримѣръ, на лѣвомъ берегу Камы, у села Бережныхъ Челновъ въ разрѣзѣ выступаетъ только верхняя сѣрая толща.

Эта сѣрая толща, налегающая на красноцвѣтную, по Камѣ, между Ижевскимъ устьемъ и Елабугой, весьма богата органическими остатками. Въ песчаникахъ и мергелисто-глинистыхъ прослойкахъ попадаются довольно много остатковъ растеній совмѣстно съ *Lingula orientalis* Golow, *Estheria* sp., *Cythere* sp. и пластинчатожаберными. Въ известнякѣ и оолитѣ, залегающихъ въ этой толщѣ, не исключая и самыхъ нижнихъ горизонтовъ ея, попадаются весьма характерныя формы для цехштейна: *Mediolopsis Palasi* Vern., *Pseudomonotis speluncaria* Schloth. (значительное число крупныхъ экземпляровъ образуютъ раковинную банку), *Schisodus planus* Golow, *Schisodus obscurus* Gein., *Terebratula elongata* Schloth. (крупные экземпляры) и др.

Такимъ образомъ отъ устья рѣки Ижа до Елабуги можно наблюдать прямое налеганіе цехштейна (сѣрой толщи) [1]) на красно-

[1]) Разрѣзы береговъ Камы отъ Сарапула до Елабуги были довольно подробно описаны А. М. Зайцевымъ (Труды Общ. Ест. при Каз. Ун., Т. VII, в. 2). Въ этой статьѣ характеръ сѣрой толщи опредѣленъ достаточно.

цвѣтную толщу, которую нужно признать нижнимъ ярусомъ нашей пермской системы. Сѣрая толща, содержащая остатки характерныхъ представителей фауны цехштейна, тянется и далѣе внизъ по Камѣ, гдѣ на нее, какъ напримѣръ въ Чистополѣ, прямо налегаетъ верхній ярусъ пестрыхъ мергелей. Сѣрая толща такимъ образомъ является эквивалентомъ известняковъ и доломитовъ (содержащихъ залежи гипса), которые на Волгѣ имѣютъ такое большое развитіе между Свіяжскомъ и Тетюшами и также покрываются пластами верхняго яруса пестрыхъ мергелей [1]). Эти известняки и доломиты, развитые по Волгѣ, содержатъ также, какъ извѣстно, остатки многочисленныхъ представителей фауны цехштейна.

Постъ-пліоценовыя и новѣйшія образованія.

Постъ-пліоценовыя образованія [2]) изслѣдованнаго района, достигаютъ наибольшаго развитія въ широкихъ долинахъ рѣкъ, гдѣ они слагаютъ верхнія террасы, состоящія преимущественно изъ бурыхъ глинъ, болѣе или менѣе песчаныхъ. Нерѣдко въ этихъ толщахъ попадаются остатки мамонта, носорога и др. животныхъ, характерныхъ для этой эпохѣ.

Мнѣ удалось констатировать залеганіе постъ-пліоценовыхъ отложеній и въ котловинахъ между выходами пермскихъ пластовъ. Подобнаго рода отложенія я наблюдалъ въ 12 верстахъ отъ Нытвинскаго завода, около деревни Оленій Логъ, принадлежащей къ Воробьевской волости. Около этой деревни небольшая рѣчка Оле-

---

[1]) Верхній ярусъ пестрыхъ мергелей, на сколько мнѣ извѣстно, развитъ вверхъ по Камѣ до устья р. Вятки.

[2]) Въ сѣверной части изслѣдованнаго района мною были встрѣчены немногочисленные валуны кварцита, кварцеваго песчаника и сложныхъ кристаллическихъ породъ. Я наблюдалъ ихъ на пашняхъ между Очерскимъ заводамъ и верховьями Чепцы. Величина валуновъ не превышаетъ 0,25 ар. въ діаметрѣ. Южнѣе Оханска они не попадались. Какъ кажется, эти валуны представляютъ остатки размытыхъ ледниковыхъ образованій.



невка сравнительно недавно начала углублять свое русло и размывать толщу гравія, залегающаго на днѣ котловины, которую она прорѣзываетъ. Изъ этого гравія весенними водами вымываются кости лошади, мамонта, насорога и быка. Этотъ гравій покрытъ уже новѣйшей рѣчной глиной сѣраго цвѣта, содержащей обломки стволовъ ели и др. современныхъ древесныхъ породъ.

Новѣйшія образованія распространены въ долинахъ рѣкъ, слагая тамъ вторыя террасы и заливныя равнины.

Къ новѣйшимъ образованіямъ еще, кромѣ почвы и осыпей, принадлежатъ также элювіальныя образованія, происходящія отъ вывѣтриванія коренныхъ породъ пермской системы. Такъ напримѣръ около Воткинскаго завода къ нимъ принадлежатъ пески, покрывающіе тамъ мѣстами водораздѣлы.

RÉSUMÉ. L'auteur a fait des explorations dans le gouv. de Perm et Wiatka (feuille 127 de la carte géologique). La région explorée, limitée à l'est par la rivière Kama, est dans toute son étendue couverte de dépôts permiens, qui sont représentés par les grès gris et par les argiles schisteuses rouges tantôt sableuses, tantôt marneuses avec des couches subordonnées de calcaire. L'auteur a trouvé dans ces dépôts des fragments de tiges de *l'Araucarites Kutorgae* Merclin et une partie de la mâchoire inférieure d'un saurien du groupe Stegocephala. Wolkonskoïte — mineral depuis longtemps connu dans cet endroit — y est déposé en amas peu considérables dans le grès gris aux environs du village Efimowa. Le long de la rivière Kama entre l'embouchure de la rivière Ige et la ville d'Elabouga les dépôts rouges susindiqués sont recouverts par des couches gris-brunâtres, composées des grès, des argiles marneuses, des calcaires argileux oolithiques. Ces dépôts contiennent des fossiles typiques de zechstein: *Modiolopsis Pallassi*, *Pseudomonotis speluncaria*, *Terebratula elongata*, *Lingula orientalis*. Les dépôts rouges sont envisagés par l'auteur comme l'horizon inférieur du permien.

Les dépôts posttertiaires se trouvent principalement dans les vallées. Ils forment deux terrasses. La terrasse supérieure contient les restes fossiles de mammouth et de quelques autres mammifères postpliocènes.

Dans la partie septentrionale de la région l'auteur a rencontré quelques blocs erratiques de quartzites, de grès et de roches massives.

VI.

Краткій отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ юго-западной части области 128-го листа 10-ти верстной карты.

Ѳ. Чернышевъ.

(Compte rendu préliminaire sur les recherches faites dans la partie occidentale du gouvernement d'Oufa, par Th. Tschernyschew).

Лѣтомъ 1887 года мною были окончены геологическія изысканія въ предѣлахъ 128-го листа 10-ти верстной карты, при чемъ была изслѣдована площадь, лежащая на югъ отъ р. Бѣлой и ограниченная съ востока р. Діомой и ея притоками. Такую обширную площадь, составляющую болѣе трети 128-го листа, мнѣ удалось изучить въ относительно короткій трехмѣсячный срокъ, благодаря дѣятельной помощи моего товарища А. К. Кудрявцева, сопутствовавшаго мнѣ въ этомъ году въ экскурсіяхъ.

Задачи, которыя предстояло рѣшить мнѣ въ нынѣшнемъ году, были уже намѣчены въ моемъ прошлогоднемъ краткомъ отчетѣ. Въ этомъ послѣднемъ я привелъ въ общихъ чертахъ тотъ разрѣзъ, который былъ полученъ при изслѣдованіяхъ на р. Бѣлой и ея сѣверныхъ притокахъ, а также высказалъ нѣкоторыя предположенія о соотношеніи геологическихъ горизонтовъ, развитыхъ по Бѣлой, съ богато палеонтологически охарактеризованными отложеніями Белебейскаго, Бугульминскаго и частью Стерлитамакскаго уѣздовъ. Мѣстность, предстоявшая моимъ изслѣдованіямъ, какъ нельзя болѣе, благопріятствовала для рѣшенія этого вопроса: южная ея граница

находится въ области развитія вышеупомянутыхъ типичныхъ пермскихъ отложеній, и, начиная отъ этихъ послѣднихъ, вся юго-западная часть 128-го листа прорѣзывается перпендикулярно теченію Бѣлой, отъ юга къ сѣверу, цѣлымъ рядомъ крупныхъ рѣкъ, каковы: Чермасанъ, Кармасанъ, Кувашъ, База, Сюнъ и Икъ съ Усенемъ. Въ виду ясности дальнѣйшаго изложенія, я считаю нелишнимъ намѣтить въ общихъ чертахъ характеръ разрѣзовъ у южной границы 128-го листа и затѣмъ на послѣдовательныхъ данныхъ указать ихъ отношеніе и связь съ отдѣльными горизонтами разрѣзовъ р. Бѣлой и Камы. Начну съ р. Чермасана, который начинается въ предѣлахъ 129-го листа, въ окрестностяхъ живописнаго озера «Асли Куль», и затѣмъ прорѣзываетъ всю область моихъ изслѣдованій, направляясь прямо на сѣверъ.

Озеро Асли Куль расположено въ глубокой впадинѣ, окруженной съ трехъ сторонъ большими возвышенностями и лишь къ сѣверу открывающейся широкой долиной Чермасана. Въ окрестностяхъ этого озера, подлѣ д. Чапаевой, въ горѣ Тубулгакъ, возвышающейся почти на 100 метровъ надъ уровнемъ Чермасана, наблюдаются слѣдующія образованія сверху внизъ:

b_4 — Сѣрый и бѣловатый слоистый известнякъ и зеленовато-сѣрый слоистый песчаникъ, съ обугленными растительными остатками и прослоями свѣтло-сѣраго глинистаго известняка.

b_3 — Мощные выступы сѣраго, тонкослоистаго песчаника, среди котораго наблюдаются прослои известковаго сланца и тонкослоистаго извѣстняка. Въ песчаникѣ этомъ встрѣчено много ископаемыхъ: *Leda speluncaria* Gein., *Schizodus rossicus* Vern., *Murchisonia subangulata* Verneuil и масса *Bairdia*.

Ниже слѣдуетъ осыпь, а у подножія возвышенностей обнажается A, краснобурый песчаникъ, въ видѣ утесовъ затѣйливыхъ очертаній.

Внизъ по Чермасану, какъ сказано выше, мѣстность быстро понижается, и въ разрѣзахъ холмовъ прилегающихъ къ рѣкѣ видны лишь окрашенные въ общій красный тонъ песчаники, мергели и глины *A*, среди которыхъ проходитъ мощная толща состоящая изъ известняковъ темно-сѣрыхъ, битуминозныхъ и свѣтло-сѣрыхъ, переслаивающихся съ песчаникомъ и глинами (д. Санны, Новая Каргала и друг.). Вышележащія образованія разрѣза Чапаевой (сѣрый известковистый песчаникъ и сѣрый тонкослоистый известнякъ) можно наблюдать лишь въ отдаленіи отъ Чермасана, на значительныхъ высотахъ, по водораздѣламъ, отдѣляющимъ притоки Чермасана съ одной стороны отъ Кармасана и Діомы, а съ другой— отъ Базы, Сюна и Узени. Таковы, между прочимъ, тонкослоистые известняки съ подлежащими имъ сѣрыми песчаниками, на востокъ отъ д. Нов. Каргалы, въ горѣ Аркпы Тау. На вершинѣ ея, въ тонкослоистомъ известнякѣ найдены многочисленныя *Allorisma elegans* King, *Dielasma elongata* Schloth. и чешуи *Palaeoniscus*.

На всемъ дальнѣйшемъ теченіи до устья Чермасанъ проходитъ въ области развитія красноцвѣтныхъ породъ *A*, вплоть до топорнинскихъ разрѣзовъ, положеніе которыхъ въ общей схемѣ по рѣкѣ Бѣлой было указано еще въ прошлогоднемъ отчетѣ.

Небольшая рѣчка Кувашъ, лежащая къ западу отъ Чермасана, дала весьма любопытный матеріалъ для разграниченія песчаниковъ и известняковъ сѣрой группы *B* отъ подлежащихъ красноцвѣтныхъ породъ *A*. Для ясности укажу, что южнѣе истоковъ Куваша, въ верховьяхъ Идяша, подлѣ д. Акъ-Тау, наблюдаются интересныя обнаженія, въ которыхъ весьма рельефно видна красноцвѣтная группа *A*, прикрытая сверху породами *B*, окрашенными въ сѣрый и желтовато-сѣрый тонъ. Породы эти подлѣ Акъ-Таку представляются сѣрымъ тонкослоистымъ (листоватымъ) известнякомъ, съ пластинчатожаберными (*Modiolopsis Pallasi* Vern., *Astarte permo-carbonica* Tschern., *Solemya biarmica* Vern.) и *Athyris*

отношенiи и петрографически нѣсколько отличаются отъ типичныхъ образованiй сѣрой группы на югъ отъ Бѣлой.

Р. База протекаетъ на всемъ своемъ протяженiи среди нижней красноцвѣтной толщи и мало дополняетъ вышесказанное. Несравненно болѣе интереса заслуживаютъ разрѣзы Сюна, Ика и ихъ притоковъ, раскрывающiе намъ въ деталяхъ строенiе сѣрой группы *B*, а также ея отношенiе къ подлежащей красноцвѣтной толщѣ и къ вышележащему ярусу пестрыхъ мергелей.

Типомъ всѣхъ разрѣзовъ, наблюдаемыхъ по указаннымъ рѣкамъ, могутъ служить чрезвычайно полныя и отчетливыя обнаженiя, наблюдаемыя какъ въ окрестностяхъ живописнаго озера Кандры-Куль, такъ и по притокамъ Ика — Нугушу, Усени и друг. Во всѣхъ этихъ обнаженiяхъ, полностью или отчасти, наблюдается ниже указанная послѣдовательность слоевъ, начиная снизу:

A — Красноцвѣтная толща, съ вышеупомянутымъ отличительнымъ горизонтомъ битуминознаго известняка.

B — Сѣрая группа, отчетливо распадающаяся на слѣдующiе болѣе мелкiе горизонты:

b_1–Сѣрый мѣдистый песчаникъ, переходящiй въ конгломератъ.

b_2–Сѣрый и желтовато-сѣрый песчанистый мергель съ прослоями синевато- и розовато-сѣраго тонкослоистаго известняка. Горизонтъ этотъ вообще отличается поразительнымъ постоянствомъ какъ петрографическаго, такъ и палеонтологическаго характера, и наблюдался мною на востокѣ, начиная съ горы Ярышъ-Тау, а на западѣ

никами разрѣзовъ Бира и Бѣлой, къ одному съ ними горизонту; изящно сохраненный матерiалъ, собранный А. К. Кудрявцевымъ, показываетъ, что фауна этихъ песчаниковъ прѣсноводная, возрастъ которой, вѣроятно, удастся разъяснить послѣ тщательной палеонтологической обработки, а также на основанiи данныхъ, полученныхъ изъ ряда буровыхъ скважинъ, проведенныхъ подлѣ д. Урьяды А. К. Кудрявцевымъ.

Надъ сѣрой группой *B* располагается свита песчаниковъ, мергелей и известняковъ *C*, имѣющихъ въ общемъ бурую окраску. Въ этой бурой свитѣ весьма отличительнымъ представляется темносѣрый сростковидный известнякъ, въ которомъ мнѣ посчастливилось найти экземпляръ *Allorisma elegans* King. Во всѣхъ разрѣзахъ по Сюну и Ику съ ихъ притоками уже издали весьма отчетливо обрисовываются группы *A* и *B*, а также ихъ отдѣльные горизонты: красноцвѣтная толща имѣетъ видъ скалистыхъ выступовъ (песчаники), между которыми господствуетъ въ осыпяхъ ярко-красный цвѣтъ, а горизонтъ b_3 сѣрой группы протягивается вдоль цѣлаго ряда обнаженій въ видѣ болѣе или менѣе мощнаго карниза, надъ которымъ кое гдѣ проглядываетъ листоватый известнякъ b_4, представляющійся по большей части лишь въ видѣ мелкихъ осыпей. Толща *C* наблюдается на самыхъ значительныхъ высотахъ, каковыя находятся въ окрестностяхъ озера Кандры-Куля и вообще въ углу между Усенью и Икомъ.

Отношеніе яруса пестрыхъ мергелей къ подлежащимъ пермскимъ отложеніямъ можно отчетливо изучить въ юго-западномъ углу 128-го листа, въ области лѣвыхъ притоковъ Ика: Дыма, Крымъ Сарая, Ютази, Стерли и друг. Восточнѣе Ика ярусъ пестрыхъ мергелей сохранился отъ размыва лишь отдѣльными небольшими островами; мѣстность же, лежащая налѣво отъ Ика, несомнѣнно даетъ классическіе разрѣзы, въ которыхъ въ одномъ непрерывающемся обнаженіи можно видѣть всю свиту указанныхъ породъ, начиная отъ нижней красноцвѣтной толщи *A*, вплоть до яруса пестрыхъ мергелей. Одинъ изъ наиболѣе отчетливыхъ и доказательныхъ разрѣзовъ получается при слѣдованіи отъ д. Акбашевой (на большомъ бугульминскомъ трактѣ, въ области 129-го листа) къ д. Крымъ-Сараевой и отъ этой послѣдней вплоть до верховьевъ р. Крымъ-Сарая, у д. Акшуватъ.

Въ Акбашевой ясно и отчетливо обнажаются огромные обрывы, состоящіе изъ нижней красноцвѣтной толщи *A* и сѣрой

группы *B*, со всѣми ихъ вышеуказанными типичными подраздѣленіями. По направленію къ д. Крымъ-Сараевой, при слѣдованіи вверхъ по рѣкѣ, въ одномъ сплошномъ разрѣзѣ отчетливо видно, что красноцвѣтная толща *A* уходитъ постепенно подъ уровень рѣки, въ самой же Крымъ-Сараевой мы встрѣчаемъ по склону весьма значительныхъ высотъ всю серію пластовъ, начинающуюся въ основаніи сѣрой группой *B*, съ ея характерными петрографическими и палеонтологическими отличіями, и вышележащую бурую группу *C*, прикрытую ярусомъ пестрыхъ мергелей *D*, съ его ярко-розовой окраской, рѣзко отличающейся отъ бурой окраски группы *C*. Совершенно подобныя же и не менѣе доказательныя данныя получаются при слѣдованіи по р. Ютазѣ, въ верховьяхъ которой, въ Сумароковѣ, отчетливо развитъ ярусъ пестрыхъ мергелей *D* и бурая группа *C*, съ вышеуказанными отличительными известняковыми горизонтами, а въ д. Каркашлахъ видно непосредственное налеганіе бурой группы *C* на листоватомъ известнякѣ и пепельно-сѣромъ, песчанистомъ лингулевомъ мергелѣ съ массой *Lingula orientalis* Golowk., остатками *Schizodus* и *Bairdia*. Такіе же точно разрѣзы наблюдаются и по р. Стерлѣ, отъ д. Урманаевой до Агарзи. Въ д. Урманаевой и Нов. Митряевой видны одновременно нижняя красноцвѣтная толща *A* и вышележащая сѣрая группа *B*, въ д. Асеевой надъ ними залегаетъ бурая группа *C*, а подлѣ Уразаевой толща *A* уходитъ подъ уровень Стерли, и на N отъ этой деревни, въ горѣ Чатыръ-Тау, въ одномъ разрѣзѣ можно прослѣдить всю свиту отъ сѣрой группы *B* до яруса пестрыхъ мергелей *D*. Горой Чатыръ-Тау, рѣзко выдѣляющейся среди окрестной мѣстности и видимой за нѣсколько десятковъ верстъ (изъ Нагайбацкаго), рѣзко обрывается уступъ яруса пестрыхъ мергелей *D* съ бурой группой *C*, и къ сѣверу во всѣхъ разрѣзахъ какъ по Ику, такъ и его лѣвымъ притокамъ, обнаруживаются только толщи *B* и *A*. Ярусъ пестрыхъ мергелей мы встрѣчаемъ вновь близъ большаго тракта изъ Бирска въ Мензелинскъ. Къ сожалѣнію, тутъ

D — Ярусъ пестрыхъ мергелей, имѣющій въ разрѣзахъ ярко-розовую окраску и состоящій изъ песчаниковъ различныхъ оттѣнковъ, мергелей и известняковъ; среди послѣднихъ весьма отличителенъ темно-сѣрый, плотный известнякъ, проникнутый извивистыми ходами, заполненными зеленовато-сѣрой известково-глинистой массой.

C — Бурая группа, состоящая изъ буровато-сѣрыхъ песчаниковъ, черныхъ и сѣрыхъ тонкослоистыхъ оолитовыхъ и бурыхъ комковатыхъ известняковъ, бурыхъ и желтоватыхъ мергелей. Въ этомъ горизонтѣ найдены лишь пластинчатожаберныя (*Allorisma elegans* King) (г. Нарышъ-Тау, Балтаева и т. д.).

B — Сѣрая группа, распадающаяся отчетливо на слѣдующіе горизонты, представляющіеся замѣчательно постоянными на всей описываемой площади:

b_4 – Горизонтъ листоватыхъ известняковъ, съ подчиненными толщами желтоватыхъ и сѣрыхъ мергелей. Изъ органическихъ остатковъ въ немъ найдены почти исключительно пластинчатожаберныя (*Schizodus truncatus* King, *Myalina squamosa* Sow., *Allorisma elegans* King etc.) и чешуи рыбъ (*Palaeoniscus* и *Acrolepis*), а также много по большей части плохосохраненныхъ растеній.

b_3 – Сѣрый и желтовато-сѣрый известковистый песчаникъ, съ прослоями известняка, содержащаго массу тѣхъ же мелкихъ конхиферъ и гастероподъ, что и нижележащій горизонтъ b_2.

b_2 – Сѣрый и желтовато-сѣрый мергель, съ прослоями синевато- и розовато-сѣраго тонкослоистаго известняка, съ обильной фауной, указанной выше (стр. 86). Особенно характерно для этого горизонта присутствіе многочисленныхъ *Lingula orientalis* Golowk., переполняю-

щихъ сплошь слои пепельно-сѣраго песчанистаго мергеля по Сюну и Ику, а также—массы представителей рода *Bairdia*.

b_1 — Сѣрый мѣдистый песчаникъ, переходящій въ конгломератъ.

A — Красноцвѣтная толща, состоящая изъ красно-бурыхъ песчаниковъ, красныхъ и сѣрыхъ мергелей и глинъ и известняковъ, среди которыхъ особенно отличительнымъ на всей площади представляется залегающій въ верхнихъ горизонтахъ толщи *A* битуминозный черный или темно-сѣрый известнякъ, содержащій *Allorisma elegans* King и *Macrodon Kingianum* Vern.

Этотъ разрѣзъ представляетъ полнѣйшую аналогію съ классическимъ разрѣзомъ близь г. Елабуги, описаннымъ детально проф. Головкинскимъ [1]), а также вполнѣ согласуется съ тѣми данными, которыя были сообщены С. Н. Никитинымъ [2]) въ болѣе южной области 129-го листа. Особеннаго интереса заслуживаетъ столь же отчетливо, какъ и въ нашемъ районѣ, выраженный въ Елабугѣ горизонтъ песчанистыхъ мергелей съ массой *Lingula orientalis*. Тотъ же горизонтъ столь же ясно выдѣляется въ Челнахъ и другихъ болѣе южныхъ пунктахъ по Камѣ. Такимъ образомъ, мы имѣемъ исходныя точки для сравненія и параллелизаціи нашихъ пермскихъ отложеній какъ съ самарскимъ, такъ и прикамскимъ цехштейномъ.

Въ заключеніе настоящаго краткаго отчета скажу нѣсколько словъ о новѣйшихъ образованіяхъ, развитыхъ на изслѣдованной въ этомъ году площади. Еще въ прошлогоднемъ отчетѣ [3]) я указалъ, что среди новѣйшихъ осадковъ въ области теченія Бѣлой и Камы должно различать двоякаго рода образованія — прѣс-

---

[1]) Матеріалы для Геологіи Россіи. Т. I, стр. 196—197.

[2]) Извѣстія Геолог. Комитета. Т. VI, стр. 225—248.

[3]) Извѣстія Геолог. Комитета. Т. VI, стр. 15—19.

новодныя и морскія. Первыя представляются слоистыми песками и желто-бурыми, слоистыми, пористыми глинами, содержащими прѣсноводную и наземную фауну, и пріурочены всюду къ рѣчнымъ долинамъ. При нѣкоторомъ навыкѣ легко отличать отъ нихъ новѣйшіе осадки каспійскаго типа, отложившіеся, какъ въ долинахъ крупныхъ рѣкъ, такъ и внѣ рѣчныхъ долинъ, въ котловинообразныхъ углубленіяхъ, обусловленныхъ предшествующимъ денудирующимъ процессомъ. Въ области, лежащей между нижнимъ теченіемъ Сюна и Ика, осадки каспійскаго типа распространяются сплошнымъ покровомъ, обнаруживаясь какъ на водораздѣлахъ, такъ и вдоль рѣзкаго уступа надъ обширной аллювіальной низиной, лежащей между устьемъ Бѣлой и Камы. Изъ подъ этихъ новѣйшихъ морскихъ осадковъ породы древняго возраста, какъ показываетъ составленная мною карта, выступаютъ лишь отдѣльными островами. Типомъ упомянутыхъ осадковъ каспійскаго типа могутъ служить разрѣзы, наблюдаемые вдоль уступа, протягивающагося какъ на западъ, такъ и на востокъ отъ Ика.

Въ уступѣ этомъ наблюдаются слѣдующія породы, начиная сверху:

c — Желто-бурая, слоистая глина съ мергельными сростками, легко отличимая отъ упомянутой глины верхнихъ террасъ и достигающая до 12 м. мощности.

b — Сѣрый, слоистый, весьма рыхлый песокъ, съ діагональной слоеватостью, переходящій въ болѣе или менѣе плотный конгломератъ. Книзу песокъ многократно переслаивается съ бурой, желѣзистой глиной, при чемъ слои переполнены раковинами *Dreissena polymorpha*, сопровождаемой многочисленными *Cyrena*, *Cardium*, *Cyclas*, *Hydrobia* etc. 8—10 м.

a — Буровато-сѣрая глина, въ верхнихъ частяхъ пластичная, а книзу песчаная. Какъ та, такъ и другая переполнены гастероподами и *Dreissena polymorpha*; въ нихъ же также найдены остатками *Cardium* — 6 м.

Такимъ образомъ, составъ этихъ осадковъ весьма однообразенъ и аналогиченъ тому, что я указывалъ въ прошломъ году въ разрѣзахъ на Бѣлой и въ окрестностяхъ д. Юски-Текермень. Въ нынѣшнемъ году мнѣ удалось довольно точно прослѣдить границы бывшаго залива Каспія, который вполнѣ отчетливо обрисовывается на нашей картѣ.

Я не буду здѣсь касаться взаимныхъ отношеній указанныхъ новѣйшихъ прѣсноводныхъ и морскихъ осадковъ; ограничусь лишь замѣчаніемъ, что безъ сомнѣнія прѣсноводныя образованія верхнихъ террасъ отложенія, болѣе юныя, чѣмъ осадки каспійскаго типа, и никоимъ образомъ не могутъ быть разсматриваемы на описываемой площади за отложеніе, имъ параллельное, являясь прислоненными уже къ размытымъ морскимъ образованіямъ.

RESUMÉ. La région, explorée par l'auteur, se trouve au sud de la rivière Bélaya et fait la partie sud-ouest de la feuille 128 de la carte géologique de la Russie d'Europe.

L'auteur distingue dans la région explorée les horizons géologiques suivants commençant d'en haut:

D. Etage des marnes irisées, développé principalement dans la partie sud-ouest de la feuille 128.

C. Serie brune, composée de grès gris — brunâtres, de calcaires noirs et gris finement stratifiés oolitiques et de calcaires bruns à concretions, et des marnes brunes et jaunâtres. Cet horizon n'avait fourni que les lamellibranches (*Allorisma elegans* King.).

B. Serie grise, composée d'horizons suivants, qui restent constants pour toute la région explorée:

b_4 — Horizon des calcaires finement stratifiés avec les couches soujacentes de marnes grises et jaunâtres. Les restes organiques n'y sont presque que les lamellibranches (*Schizodus truncatus* King, *Myalina squamosa* Sow., *Allorisma elegans* King. etc.), et les écailles de poissons (*Palaeoniscus* et *Acrolepis*) de même qu'une masse de restes de plantes pour la plupart mal conservées.

b_3 — Grès gris et gris-jaunâtre calcareux, intercalés par le calcaire abondant en quantité de conchifères et de gasteropodes, pareillement à l'horizon suivant — b_2.

b_2 — Marne grise et gris-jaunâtre intercalée par le calcaire bleuâtre et gris-rosâtre finement stratifié et abondant en faune énumerée sur le page 86 du texte russe. Ce qui est surtout caracteristique pour cet horizon c'est la présence d'une quantité de *Lingula orientalis* Golowk., qui abonde en masse dans les couches de la marne gris-foncée développée le long de Sune et Ique, et de même que par la présence d'une quantité de représentents du genre *Bairdia*.

b_1 — Grès gris cuivreux passant en conglomerat.

A — Serie rougeâtre, formée de grès rouge-brunâtres, de marnes rouges et grises, d'argiles et de calcaires, parmi lesquels le plus interessant pour toute la région est le calcaire bitumineux noir ou gris-foncé, déposé dans les horizons supérieurs de la serie *A* et contenant *Allorisma elegans* King et *Macrodon Kingianum* King.

Ce profil présente une analogie complète avec le profil connu des environs de la ville d'Elabouga, detaillement decrit par le prof. Golowkinsky et s'accorde complètement avec les données, comminuquées par Nikitin concernant la feuille 129. D'un interet particulier est l'horizon de marnes sableuses à *Lingula orientalis*, qui est développé aussi exactement dans notre région explorée comme dans les environs de la ville d'Elabouga, près des Chelny et dans les autres points plus au sud le long de Kama. Nous avons ainsi des points de départ pour la comparaison et la parallelisation de nos dépôts permiens avec le zechstein de Samara et de Kama.

Dans le compte-rendu préliminaire de l'année passée j'avais déjà exposé, que parmi les dépôts récents de la région de Bélaya et de Kama il faut distinguer deux formations: les dépôts d'eau douce et les dépôts marins. Les premiers contiennent la faune d'eau douce et la faune terrestre et ils sont affleurés dans les vallées. Les dépôts du type caspien s'etendent sans interruption sur toute la region qui se trouve entre les embuchures de la Bélaya et de la Kama. Cette année l'auteur a réussi d'examiner assez exactement les limites d'une baie ancienne de la mer Caspienne, qu'on peut figurer distinctement sur notre carte.

VII.

Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ области 72-го листа, произведенныхъ лѣтомъ 1887 года.

Н. Сибирцева.

(Compte rendu préliminaire des recherches géologiques exécutées en 1887 dans la région de la feuille 72 par N. Sibirtzev.)

Весною 1887 года Геологическій Комитетъ поручилъ мнѣ произвести геологическія изслѣдованія въ юго-восточной части Владимірской губерніи, въ области 72-го листа десятиверстной карты Россіи. Въ районъ изслѣдованія вошелъ весь Муромскій уѣздъ и восточная часть Меленковскаго по р. Унжу и большую дорогу изъ Мурома въ Меленки.

Главной водной артеріей мѣстности служитъ р. Ока, теченіе которой направляется, въ общемъ, съ SSW на NNO и дѣлитъ изслѣдованную область на двѣ почти равныя части,—восточную, по правому берегу Оки, и западную, по ея лѣвому берегу. Правобережье Оки представляется въ видѣ высокаго, волнистаго плато въ сѣверовосточной части района, гдѣ высота окскаго берега достигаетъ 25—30 саженъ надъ уровнемъ рѣки; въ средней и южной части этой половины района, орошаемой рѣчками Тешей, Велѣтьмой, Желѣзницей и др., мѣстность значительно понижается, являясь ровною, песчаною и лѣсистою [1]). Лѣвобережье Оки, на-

[1]) Небольшой мѣстный подъемъ окскаго берега замѣчается здѣсь только вблизи селеній Шиморскаго и Песочной.

противъ, достигаетъ наибольшей высоты въ юго-западномъ углу района, у селъ Окшова и Санчура, откуда къ сѣверу медленно и волнообразно понижается до рѣчки Ушны; за этою послѣднею въ небольшой части Муромскаго и сосѣднемъ Гороховецкомъ уѣздѣ разстилается песчаная, лѣсистая и болотистая низина. Такимъ образомъ, высоты переходятъ съ одного берега Оки на другой, причемъ заливная долина перемѣщается обыкновенно на болѣе низменную сторону, то на правую, то на лѣвую.

Древнеосадочныя образованія указанной области относятся къ системамъ—каменноугольной, пермской, отдѣлу полосатыхъ мергелей, юрѣ и нижнему мѣлу. Въ сѣверной половинѣ района (къ N отъ г. Мурома), по обоимъ побережьямъ р. Оки, пользуются широкимъ развитіемъ пестрые мергели, подостланные пермскими известняками; въ южной части района осадки юрской системы и неокома лежатъ на болѣе или менѣе размытыхъ пермскихъ и каменноугольныхъ отложеніяхъ, спорадически выступающихъ изъ-подъ мезозойскихъ образованій по берегамъ Оки и въ искусственныхъ обнаженіяхъ.

Каменноугольный известнякъ наблюдался въ нижней части лѣваго окскаго берега, между селами Ваютинымъ и Казневымъ, и у с. Шиморскаго, по правому берегу. Онъ представляетъ частію мягкую, частію кремнистую породу желтоватаго цвѣта, пронизанную пустотами отъ исчезнувшихъ фузулинъ. Кремнистые прослои и стяженія заключаютъ въ себѣ фауну брахіоподъ, беллерофоновъ, гастероподъ (*Murchisonia*, *Macrocheilus*) и коралловъ, большею частію въ плохомъ сохраненіи, за исключеніемъ многочисленныхъ ядеръ и отпечатковъ *Meekella striata-costata* Cox, (*Streptorhynchus eximia* Eichw.). По общему характеру фауны этотъ известнякъ относится къ верхнему отдѣлу каменноугольной системы. Отношеніе его къ послѣдующимъ пермскимъ осадкамъ не могло быть точно опредѣлено въ районѣ моихъ наблюденій, такъ какъ упомянутые выходы фузулиноваго известняка разобщены отъ

обнаженій пермской толщи и покрываются непосредственно юрскими породами.

Известняки пермской системы вскрыты сѣвернѣе и восточнѣе, частію въ берегахъ Оки и ея притоковъ (Ушны, Кутры), частію въ «дудкахъ» и шахтахъ, заложенныхъ для добыванія желѣзныхъ рудъ. Линія простиранія ихъ направляется съ SSO на NNW, причемъ пермская известковая толща повидимому слабо склоняется къ сѣверо-востоку, къ Волгѣ, постепенно вытѣсняясь изъ обнаженій породами пестраго яруса. Самые верхніе горизонты пермскихъ известняковъ, изобилующіе ядрами и отпечатками *Modiolopsis* (*Clidophorus*) *Pallasi* Vern., выступаютъ изъ-подъ мощныхъ толщъ полосатыхъ мергелей, почти у урѣза окскихъ водъ, въ сѣверо-восточной части Муромскаго уѣзда, вблизи селеній Козмодемьянска, Клина и д. Базаровой; ниже Козмодемьянска ихъ уже невидно. Выше по теченію, вплоть до гор. Мурома, берега Оки не обнажаютъ известняковъ, но послѣдніе вскрыты по ея притокамъ, правому — Кутрѣ, близъ дер. Пестовой, и лѣвому—Ушнѣ, подъ деревней Барановкой. Здѣсь особенно часты ядра и отпечатки *Pseudomonotis speluncaria* Schlth., *Pleurophorus costatus* Brown., *Schizodus* sp., *Turbo Burtasorum* Golowk., *Murchisonia subangulata* Vern., *Natica minima* Brown и др. Вблизи Мурома, у Колпинскаго желѣзнаго завода, обнаженъ желтоватый известнякъ, изобилующій пластинчато-жаберными и брюхоногими, между которыми наиболѣе обыкновенны *Pseudomonotis speluncaria* Schlth., *Aucella Hausmani* Gldf. и *Murchisonia subangulata* Vern. Всѣ эти известняки, лишенные кремней, богатые конхиферами и гастероподами, относятся къ верхнимъ горизонтамъ пермской известняковой толщи; нижніе ея горизонты выступаютъ южнѣе, выше по теченію Оки, въ рудоносномъ районѣ Меленковскаго уѣзда. Здѣсь залегаютъ болѣе плотные известняки, изобилующіе кремневыми стяженіями и характеризующіеся количественнымъ преобладаніемъ брахіоподъ — *Strophalosia horrescens* Vern. и

бережью Оки. Въ западной части Муромскаго уѣзда, по лѣвому берегу Оки развиты преимущественно нижніе горизонты пестрыхъ породъ, въ видѣ плотныхъ и сростковидныхъ мергелей, частію песчанистыхъ или известковистыхъ.

Отложенія юрской системы пользуются значительнымъ развитіемъ во всей юговосточной части изслѣдованнаго района. Наилучшіе разрѣзы находятся, какъ извѣстно изъ изслѣдованій многихъ авторовъ, по лѣвому берегу Оки, въ Меленковскомъ уѣздѣ, у селеній Окшова, Санчура, Дмитріевыхъ горъ, Ваютина; сѣверная граница распространенія юрскихъ осадковъ по окскому лѣвобережью проходитъ нѣсколько южнѣе города Мурома, близъ деревень Подболотья, Мишиной и Загряжской. На правомъ берегу Оки юрскія породы, прикрытыя валуннымъ наносомъ, составляютъ коренную почву невысокой, лѣсистой равнины, орошаемой ничтожными рѣчками Велѣтьмой, Желѣзницей и др.; онѣ обнажены здѣсь частію въ искусственныхъ выемкахъ (Савостлейка, Песочная), частію въ оврагахъ, направляющихся къ р. Окѣ (Шиморское, Досчатое). Существующее въ геологической литературѣ указаніе на продолженіе полуразмытыхъ осадковъ юрской системы въ сѣверную часть Муромскаго уѣзда, къ с. Александрову [1]), не подтверждается: находящіяся здѣсь темно-сѣрыя глины относятся къ горизонту валунныхъ наносовъ и подостланы типичнымъ нижневалуннымъ пескомъ. Юрскія породы изслѣдованной области покоятся частію на каменноугольныхъ отложеніяхъ (с. Шимарское), частію на рудоносныхъ синеватыхъ и пестрыхъ глинахъ, обыкновенно связанныхъ съ пермскими известняками; главные выходы палеозойскихъ образованій окружаютъ кольцеобразно котловину, заполненную юрскими осадками. Толща этихъ послѣднихъ дѣлится на слѣдующіе горизонты:

1. Нижнекелловейскія, песчанистыя, богатыя сѣрнымъ колчеданомъ глины съ *Cadoceras Elatmae* Nik. и *Belemnites Beau-*

---

[1]) А. И. Дитмаръ. Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ во Владимірской губ. Матеріалы для геологіи Россіи, т. V.

monti d'Orb. [1]). Я наблюдалъ ихъ у с. Окшова, Шиморскаго, Песочной, Выксы, Савостейки и проч. Только въ сѣверозападной части мѣстнаго юрскаго бассейна, ближе къ гор. Мурому эти глины почти не выходятъ наружу, вслѣдствіе неблагопріятныхъ условій рельефа.

2. Средне- и верхнекелловейскій известковистый песчаникъ съ фосфоритовыми крупинками (glanzkörniger brauner Sandstein проф. Траутшольда), частію плотный, частію рыхлый, переходящій мѣстами въ мягкую бурую или темно-сѣрую песчано-глинистую породу (Шиморское) или, напротивъ, въ плотный, сѣрый, съ бурыми желѣзистыми зернышками известнякъ. Этотъ горизонтъ характеризуется богатой фауной головоногихъ, описанныхъ проф. Траутшольдомъ [2]), а затѣмъ съ гораздо большею полнотою С. Н. Никитинымъ [3]). Сюда относятся различные виды *Cosmoceras* (*Jason*, *ornatum* и др.), *Cadoceras*, *Perisphinctes* (*mutalus*, *funatus*, *cf. mosquensis* и пр.), *Stephanoceras* (*aff. Renardi*), *Peltoceras* (*cf. annulare*), *Belemnites* (*Beaumonti*, *Panderi*, *extensus*). Кромѣ того данный горизонтъ изобилуетъ, какъ извѣстно [4]), пластинчато-жаберными и плеченогими, каковы: *Gryphaea dilatata var. lucerna* Trd., *Ostrea Marshi* Sow., *Pecten fibrosus* Sow., *P. demisus* Bean., *Lima* (?) *duplicata* Sow., *Gervillia* sp., *Pseudomonites subechinata* Lah., *Rhynchonella personata* Buch., *Rhynchonella varians* Schlth. и проч.

3. Нижнеоксфордскій горизонтъ, представленный обыкновенно темно-сѣрыми глинами съ *Cardioceras cf. vertebrale* Sow., *Cardioceras tenuicostatum* Nik., *Aspidoceras perarmatum*

---

[1]) Nikitin. Jura v. Elatma.

[2]) Der glanzkörnige braune Sandstein bei Dmitrijewa Gora. Bull. de Moscou, 1862, III.

[3]) Jura v. Elatma, 1-te Lief. 1881; 2-te Lief. 1885.

[4]) Trautschold, l. c.

Sow., *Bel. Panderi* Orb., *Macrodon pictum* Mil., *Macr. Keyserlingi* (Orb.) Lah., *Astarte striato-costata* Gldf., *Gouldia cordata* Trd., *Nucula Calliope* Orb., *Leda lacryma* Sow., *Trigonia* sp., *Gryphaea dilatata* Sow., *Pholadomya opiformis* Trd., *Pinna* sp., *Pleurotomaria Buchiana* Orb., *Turbo* (*Eunema*) *spinosus* Lah., *Torcula Fahrenkoli* Rouil., *Cerithium russiense* Orb., *Chemnitzia Struvei* Lah., *Dentalium subanceps* Tr., *Cidaris elegans* Rouil., *Pentacrinus* sp. и др. Эти глины распространены повсемѣстно въ юрской области изслѣдованнаго района и, какъ видно изъ перечисленныхъ окаменѣлостей, фауна ихъ очень близка къ фаунѣ оксфорда Рязанской губерніи [1]).

Болѣе верхніе горизонты юры размыты, вслѣдствіе чего на кордатовыхъ глинахъ лежатъ непосредственно валунные наносы или нижнемѣловые осадки. Впрочемъ, послѣдніе также подверглись сильному размыванію, сохранившись лишь на небольшомъ участкѣ, въ южномъ углу Меленковскаго уѣзда, у селъ Окшова и Санчура, гдѣ лѣвый берегъ Оки представляется наиболѣе возвышеннымъ. Они выражены здѣсь мощной толщей сѣрыхъ, желтовато- и буровато-сѣрыхъ, богатыхъ слюдою глинъ и рыхлыхъ, глинистыхъ, частію желѣзистыхъ, песчаниковъ; въ верхней половинѣ этой толщи лежатъ огромныя конкреціи весьма плотнаго, песчанистаго, темносѣраго известняка, вообще бѣднаго окаменѣлостями. Мѣстами въ немъ скопляются однако ядра, отпечатки и обломки пластинчатожаберныхъ и брюхоногихъ, между которыми, какъ указано еще проф. Траутшольдомъ [2]), обращаютъ на себя вниманіе большіе *Pecten*, по очертаніямъ и характеру внѣшней скульптуры тождественные съ *Pecten crassitesta* Roem. (*P. imperialis* Keys.); другія окаменѣлости относятся къ родамъ *Thracia*, *Panopaea*,

---

[1]) Лагузенъ. Фауна юрскихъ образованій Рязанской губ. Труды Геологическаго Комитета, т. I, № 1.

[2]) Reisebrief aus Russland. Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. 1864, Vol. XVI, S. 585.

Pholadomya, *Goniomya*, *Pinna*, *Protocardium*, *Nucula*, *Aporrhais* и пр. *Pecten crassitesta* Roem., какъ извѣстно, характеризуетъ собою верхній ярусъ Симбирскаго и Саратовскаго неокома; окшовскія и санчурскія *Thracia* и *Panopaea* чрезвычайно близки къ такимъ-же саратовскимъ формамъ; наконецъ, сама порода тождественна съ верне-неокомскимъ песчанистымъ известнякомъ Саратовской губерніи. Все это позволяетъ намъ съ увѣренностью отнести данный горизонтъ къ нижнему мѣлу или, точнѣе, къ верхнему неокому. Чрезвычайно рѣдкое нахожденіе окаменѣлостей въ болѣе глубокихъ слояхъ окшовскихъ слюдистыхъ глинъ и крайне плохое ихъ сохраненіе не даетъ намъ права судить, представлены ли здѣсь нижніе горизонты неокома, или и они подверглись размыванію до отложенія верхнихъ. Нижнемѣловыя образованія Окшова и Санчура по направленію къ сѣверу быстро выклиниваются и исчезаютъ, вмѣстѣ съ общимъ пониженіемъ берега; послѣдніе слѣды ихъ видны около с. Дмитріевыхъ горъ (и Ваютина?), гдѣ между нижнеоксфордской темной глиной и валуннымъ наносомъ залегаетъ не толстый пластъ свѣтло-сѣрой, слюдистой глины окшовскаго типа, совершенно лишенной окаменѣлостей.

Указанныя древнеосадочныя образованія покрываются въ изслѣдованномъ районѣ валунными наносами. Наиболѣе постоянный членъ ихъ — краснобурая или желто-бурая, неслоистая, нѣсколько песчанистая глина съ валунами финляндскихъ кристаллическихъ породъ, горноизвестковаго кремня, пермскаго известняка и, очень рѣдко, обломками белемнитовъ. Въ нѣсколькихъ пунктахъ, напр. у села Александрова на р. Окѣ, близъ Варежа, Деревнищъ, г. Мурома и на р. Тешѣ, выше дер. Малышевой, въ нижнихъ горизонтахъ глинистой валунной толщи наблюдалась сѣрая и даже темно-сѣрая, съ разными оттѣнками глина, повидимому, близкая къ grauer Thon сѣверо-германскихъ валунныхъ отложеній. Нижневалунный песокъ типично выраженъ по всему лѣвобережью Оки,

причемъ онъ достигаетъ особенной мощности въ сѣверо-западной части Муромскаго уѣзда, обнажаясь вдоль линіи Муромо-Ковровской желѣзной дороги и въ оврагахъ, впадающихъ въ рѣчку Ушну; таже порода наблюдалась по правому берегу Оки, между устьемъ р. Кутры и с. Варежомъ. Нижневалунный песокъ большею частію желтоватаго или, отъ желѣзистыхъ примѣсей, буроватаго цвѣта, иногда, впрочемъ, свѣтло-сѣраго, даже бѣловатаго, съ ясными признаками слоистости и тонкими глинистыми прослойками (Харабрицы, Муромскаго уѣзда); валуны распредѣлены въ немъ неравномѣрно: мѣстами они скопляются въ такомъ количествѣ, что порода принимаетъ характеръ валуннаго щебня, мѣстами, напротивъ, ихъ очень мало. Верхніе горизонты валунной толщи довольно разнохарактерны. Въ сѣверной части района, по обоимъ берегамъ Оки, въ наиболѣе высокихъ и ровныхъ пунктахъ мѣстности, красноватая валунная глина часто переходитъ кверху въ желтоватый, мучнистой структуры суглинокъ, вскипающій съ кислотами и обыкновенно лишенный валуновъ. Если же этого суглинка нѣтъ, то валунная глина переходитъ въ сѣрую почву съ замѣтною примѣсью песку; здѣсь уже вступаютъ въ свои права элювіальные процессы, содѣйствующіе обогащенію пескомъ верхнихъ горизонтовъ валунной толщи. Въ менѣе высокихъ мѣстностяхъ изслѣдованнаго района, находящихся или находившихся подъ лѣсами, верхневалунная супесь замѣняется верхневалуннымъ пескомъ: таковы поверхностные пески въ области правыхъ притоковъ Оки—Теши, Велѣтьмы, Желѣзницы,—или къ сѣверу отъ рѣчки Ушны, или, наконецъ, по дорогѣ изъ Мурома въ Меленки; налеганіе этихъ песковъ на валунную глину было констатирована мною во многихъ пунктахъ. Иногда, въ лѣсистыхъ котловинахъ или по склонамъ къ озерамъ и рѣкамъ, валунная глина совершенно изчезаетъ, и вся толща наноса состоитъ изъ одного песку. Съ другой стороны, по рѣчнымъ террасамъ и склонамъ овраговъ скопляются лессовидные суглинки, прислоненные къ кореннымъ породамъ мѣстности; я наблюдалъ ихъ, напр., по

правому берегу Оки близъ дер. Кріуши, по оврагамъ у с. Карачарова и во многихъ другихъ пунктахъ.

Аллювіальныя образованія въ долинѣ р. Оки состоятъ изъ сѣрыхъ и грязно-буроватыхъ глинисто-иловатыхъ наносовъ съ мелкими гнѣздами вивіанита и прослойками торфа, налегающими на свѣтло-сѣрые и желтоватые (у урѣза воды часто синеватые), слоистые пески. Отложенія известковаго туфа съ отпечатками листьевъ и сучьевъ, заключающія въ себѣ остатки прѣсноводныхъ и наземныхъ моллюсковъ (*Helix*, *Succinea* и др.), часто встрѣчаются по правобережью Оки, въ области развитія полосатыхъ мергелей.

Характерную особенность изслѣдованнаго района составляютъ залежи желѣзныхъ рудъ, давно извѣстныя въ Меленковскомъ уѣздѣ и въ южной части муромскаго. Сферосидериты и бурые желѣзняки, въ видѣ глыбъ и кругляковъ, вмѣщаются въ синевато-бѣлесыхъ, зеленоватыхъ и пестрыхъ глинахъ, налегающихъ на известняки пермской и каменноугольной системъ. Изслѣдованія проф. Докучаева въ Нижегородской [1]) губерніи, П. А. Земятченскаго въ Нижегородской [1]), Владимірской, Рязанской и Тамбовской губерніяхъ и мои наблюденія въ Нижегородской [2]) и Владимірской губерніяхъ не позволяютъ сомнѣваться въ томъ, что рудосодержащія глины образовались, главнымъ образомъ, путемъ гидрохимическихъ измѣненій пермскихъ и каменноугольныхъ известняковыхъ толщъ. Особенно поучительны въ этомъ отношеніи окрестности с. Выксы, д. Песочной, с. Досчатаго и разрѣзы по лѣвому берегу Оки между селами Ваютинымъ и Панфиловымъ. Близъ Выксы рудоносныя глины съ кремнями, содержащими фауну нижнепермскихъ отложеній, подстилаются изъѣденнымъ известнякомъ съ точно такими же кремневыми стяженіями и такими же окаменѣлостями; красноватыя, зеленоватыя и синевато-бѣлесыя глины внѣдряются въ этотъ извест-

---

[1]) Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губ., вып. VI.

[2]) Нижегородскія Губ. Вѣдомости 1886 г. № 6 и 7.

някъ, выполняя его углубленія, причемъ известковая порода сама переходитъ въ неправильную смѣсь глины, бурой окиси желѣза, кремней и оставшихся разъѣденныхъ глыбъ известняка [1]). Около Песочной и Досчатаго на рудоносныхъ синевато-бѣлесыхъ и красноватыхъ глинахъ съ листочками палыгорскита пластуются темноцвѣтныя юрскія породы келловейскаго и нижнеоксфордскаго горизонтовъ. Близъ Усада, Верхозерья, Малютиной и проч., по лѣвому берегу Оки, пестрыя глины съ палыгорскитомъ и глыбами желѣзной руды налегаютъ на желтый пермскій известнякъ. Наконецъ, немного ниже с. Ваютина фузулиновые известняки покрываются пестрыми рудоносными глинами съ кремнями, содержащими отпечатки и ядра *Meekella striata-costata* Cox. и коралловъ, причемъ на этихъ глинахъ, въ свою очередь, лежатъ юрскіе осадки. Впрочемъ, въ образованіи нѣкоторыхъ рудосодержащихъ пластовъ изслѣдованнаго района, повидимому, принимали участіе и отложенія болѣе новыя, нежели цехштейновый известнякъ, — можетъ быть, породы отдѣла пестрыхъ мергелей. Такъ въ ближайшихъ окрестностяхъ Колпинскаго желѣзнаго завода, въ 7 верстахъ южнѣе гор. Мурома, свита рудоносныхъ образованій состоитъ изъ разноцвѣтныхъ глинъ, налегающихъ на желтый ноздреватый известнякъ *Aucella Hausmani* Gldf. и *Pseudomonotis speluncaria* Schlth., изъ синевато-бѣлесыхъ слюдистыхъ уплотненныхъ песковъ и изъ сѣраго, связаннаго известковистымъ и желѣзистымъ цементомъ песчаника; въ нѣкоторыхъ выксунскихъ шахтахъ среди отложеній, сопровождающихъ руды, попадаются плотные прослои съ структурой мергелистаго конгломерата, частію превращеннаго въ сливную желѣзистую породу. Рѣдкіе желваки сферосидерита встрѣчаются также

---

[1]) Надо замѣтить, что не только въ рудной области, но и въ другихъ частяхъ изслѣдованнаго района нижнепермскій известнякъ, если онъ прикрытъ только рыхлыми наносами, является превращеннымъ съ поверхности въ пестрыя (краснаго, желтоватаго, синеватаго, бѣловатаго цвѣта) глины съ кремнями, хотя и безъ конкрецій сферосидерита. Таковы обнаженія по р. Илемнѣ, выше с. Булатникова, и по Ушнѣ, у дер. Новинской.

и въ юрскихъ глинахъ, а скопленія плохаго, нѣсколько песчанистаго бураго желѣзняка извѣстны въ неокомскихъ толщахъ у с. Окшова, гдѣ они разработывались лѣтъ 12 тому назадъ, но по опытамъ, произведеннымъ на бывшемъ Унженскомъ заводѣ, оказались мало пригодными для выплавки чугуна.

Изъ другихъ полезныхъ ископаемыхъ заслуживаютъ вниманія фосфориты юрской системы. Какъ уже замѣчено выше, такъ называемый оолитовый (келловейскій) песчаникъ Окшова, Санчура, Дмитріевыхъ горъ и Ваютина заключаетъ въ себѣ мелкія фосфоритовыя зернышки; кромѣ того въ немъ въ изобиліи находятся довольно крупныя, до 3 дюйм. въ діаметрѣ, фосфоритовыя стяженія буроватаго цвѣта, съ гладкой, нѣсколько блестящей поверхностью [1]). Подобные же кругляки фосфорита образуютъ мѣстами прерывчатыя скопленія среди оксфордскихъ глинъ, напр. у с. Шиморскаго и дер. Мишиной.

RÉSUMÉ. Mr. Sibirtzev avait exploré le district de Mourom et la partie orientale du district de Melenkov. Dans la partie septentrionale de la région explorée d'un grand développement sont les marnes irisées, deposées sur les calcaires permiens. Dans la partie meridionale les dépôts jurassiques et néocomiens reposent sur les couches permiennes et carbonifères plus ou moins detruites. Les dépôts carbonifères sont représentés par le calcaire carbonifère à fusulines. Le permien est composé principalement des calcaires et présente deux horizons, dont le supérieur contient les restes des lamellibranches et des gasteropodes (*Pseudomonotis speluncaria* Schloth., *Murchisonia subangulata* Vern., etc.); l'horizon inférieur est caractérisé principalement par les brachiopodes: *Strophalosia horrescens* Vern et *Spirifer rugulatus* Kut. L'étage problématique des marnes irisées de la région explorée présente trois horizons petrographiques. Les dépôts jurassiques se divisent en: 1) argile callovienne inférieure à

[1]) Качественный анализъ показалъ весьма значительное содержаніе въ нихъ фосфорнокислой извести.

Cadoceras Elatmae Nik.; 2) grès callovien moyen et supérieur calcareux à phosphorites contenant une riche faune des cephalopodes et des lamelliblanches: *Cosmoceras Jason* Rein., *Perisphinctes mutatus* Trd., *Gryphaea dilatata var. lucerna* Trd., *Ostrea Marshi* Sow. etc.; 3) dépôt oxfordien inférieur, représenté par les argiles gris-foncées et abondant en: *Cardioceras tenuicostatum* Nik., *Aspidoceras perarmatum* Sow. etc. Les horizons supérieurs jurassiques sont probablement emportés par l'eau, de sorte que l'horizon dernièrement nommé est immédiatement couvert par les dépôts à blocs erratiques ou par le crétacé inférieur. Ce dernier est attribué par l'auteur au néocomien et présente les argiles et les grès, dont les horizons supérieurs contiennent des concrétions du calcaire sableux à *Pecten crassitesta* Roem. Le posttertiaire est représenté par les dépôts à blocs erratiques, par les alluvions et les eluvions.

Le district de Mélénki et la partie meridionale du district de Mourom abondent en gisements de minerais de fer, qui présentent les accumulations du limonite et de sphérosidérite inserrés dans l'argile. Ces gisements sont envisagés comme le produit du metamorphisme hydrochimique des calcaires permiens et carbonifères aux quels ces gisements sont liés. Les gisements de minerais sont par place couverts par le jurassique.

VIII.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1887 г.

(Compte rendu des travaux du Comité géologique en 1887.)

Геологическій Комитетъ въ минувшемъ году, какъ и въ года предшествовавшіе, руководствовался въ своей дѣятельности тѣми общими основаніями, которыя были изложены въ отчетѣ Комитета за первое трехлѣтіе его существованія.

Личный сост... Комитета

Въ 1887 г. въ личномъ составѣ Комитета не произошло никакихъ измѣненій. На штатныхъ должностяхъ въ немъ состояли слѣдующія лица:

Директоръ: Горн. инж. проф. *Карпинскій.*
Старшіе геологи: Магистръ *Никитинъ.*
Горн. инж. ад. проф. *Мушкетовъ.*
Горн. инж. *Чернышевъ.*
Младшіе геологи: Горн. инж. *Краснопольскій.*
Горн. инж. *Михальскій.*
Магистръ *Соколовъ.*
Консерваторъ: Горн. инж. *Федоровъ.*

Завѣдываніе библіотекой принялъ на себя г. *Никитинъ*; обязанности секретаря Присутствія Комитета исполнялъ г. *Краснопольскій.*

...штатные ...ы Присут... Комитета.

Нештатными членами Присутствія Геологическаго Комитета въ 1887 году состояли:

Ординарный академикъ Имп. Академіи Наукъ *Н. И. Кокшаровъ.*

Проф. Горн. Института *П. В. Еремѣевъ.*

Проф. Имп. С.-Пб. Университета *А. А. Иностранцевъ.*

Ордин. акад. Имп. Акад. Наукъ *Ф. Б. Шмидтъ.*

Проф. Горн. Института *І. И. Лагузенъ.*

Проф. Имп. С.-Пб. Университета *В. В. Докучаевъ.*

...оннія лица, ...ствовавшія ...тамъ Комитета.

Работамъ Комитета было оказано также содѣйствіе членомъ Ученаго Комитета Министерства Государственныхъ Имуществъ, проф. Лѣсного Института *П. А. Костычевымъ* и профессоромъ С.-Пб. Университета *А. В. Совѣтовымъ*, принимавшими участіе въ обсужденіи вопроса объ организаціи въ Россіи почвенныхъ изслѣдованій.

..., принимав... участіе въ ...ѣдованіяхъ ...тета въ ка... ...ъ геологовъ-...рудниковъ.

Въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ по порученію Комитета въ 1887 г. работали слѣдующія лица:

Проф. Имп. Казанскаго Унив. *А. А. Штукенбергъ.*

Проф. Имп. С.-Петерб. Унив. *В. В. Докучаевъ.*

Проф. Имп. Московск. Унив. *А. П. Павловъ.*

Докторъ геологіи Имп. Казанск. Унив. *А. М. Зайцевъ.*

Кандидатъ С.-Пб. Университета *Н. М. Сибирцевъ.*

Кромѣ того горн. инж. *С. Д. Кузнецовъ* по просьбѣ Комитета занимался сборомъ дополнительныхъ свѣдѣній въ одной мало доступной части Средняго Урала.

Наконецъ при Комитетѣ въ качествѣ прикомандированнаго къ нему геолога состоялъ горн. инж. *Д. Л. Ива-*

новъ, производившій изслѣдованія въ Кубанской области по порученію Горнаго Департамента.

Кромѣ суммъ, полагающихся по штату, средства Комитета въ 1887 г. состояли изъ 7,300 руб., ассигнованныхъ по Высочайшему повелѣнію на геологическія изслѣдованія Урала и на изданіе геологическихъ картъ и описаній этого края. *Средства Комитета.*

Главныя изслѣдованія Комитета въ 1887 г. сосредоточивались на выполненіи основного плана его работъ по составленію общей геологической карты и систематическаго описанія Европейской Россіи. На прилагаемой сводной картѣ показаны площади, изученныя Комитетомъ какъ въ минувшемъ году, такъ и въ года предшествовавшіе. (Цвѣтнымъ пунктиромъ означено пространство, на которомъ Комитетомъ собраны лишь дополнительныя данныя). *Изслѣдованія Комитета.*

Изслѣдованія въ I или Балтійской области, главнѣйше въ Эстляндіи, были произведены членомъ Присутствія Комитета академикомъ *Ф. Б. Шмидтомъ,* сдѣлавшимъ дополнительныя наблюденія въ области 12-го и 26-го листовъ карты Евр. Россіи. Изслѣдованія эти были предприняты г. Шмидтомъ по собственному почину и на его личныя средства; тѣмъ не менѣе результаты ихъ были сообщены Комитету и уже опубликованы въ № 12 Извѣстій Геол. Ком. за прошедшій годъ. Кромѣ новыхъ наблюденій надъ ледниковыми отложеніями, надъ слоями съ *Ancylus* и *Limnaeus* и др. послѣледниковыми образованіями, особенное научное значеніе имѣетъ изслѣдованіе пограничныхъ слоевъ между кембрійской лѣпной

глиной и вышележащими песчаниками, гдѣ въ минувшемъ году были найдены инженеромъ Миквицемъ первые въ Евр. Россіи примордіальные трилобиты (*Olenellus*). Остатки эти, относящіеся къ древнѣйшимъ представителямъ разсматриваемаго отдѣла ракообразныхъ и вообще къ наиболѣе древнимъ организмамъ, какіе только извѣстны, проливаютъ, совмѣстно съ другими недавно найденными ископаемыми формами, совершенно новый свѣтъ на наши кембрійскія отложенія и на параллелизацію ихъ съ соотвѣтствующими осадками другихъ странъ.

Во II или Центральной области изслѣдованія были предприняты въ районѣ 72-го листа десятиверстной карты. Самимъ Комитетомъ, въ лицѣ старшаго геолога *Никитина*, уже были изучены площади прилегающихъ другъ къ другу листовъ 56, 57 и 71. Въ послѣдніе же годы производились изслѣдованія въ Нижегородской губ., по предложенію и на средства мѣстнаго земства, подъ руководствомъ проф. *В. В. Докучаева.* Хотя эти послѣднія работы были предприняты главнѣйше съ цѣлію изученія культурныхъ почвъ губерніи, однако и спеціально геологическое изслѣдованіе было произведено весьма тщательно, что дало возможность авторамъ составить подробную геологическую карту всей Нижегородской губ. въ 10-ти верстномъ масштабѣ. Западная часть этой губерніи входитъ въ составъ площади 72-го листа, приступая къ изслѣдованію которой, Комитетъ имѣлъ въ виду, что для полнаго геологическаго изученія всей этой площади необходимы работы главнѣйше только въ западной ея половинѣ и что изученіемъ этой части пополняется пробѣлъ между изслѣдованными Комитетомъ площадями 57 и 71 листа и Нижегородскою губ., пробѣлъ, интересный въ научномъ и важный въ практическомъ отношеніи по на-

хожденію мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ и др. полезныхъ ископаемыхъ. Съ окончаніемъ работъ въ площади 72-го листа, въ предѣлахъ Центральной области будетъ достигнуто геологическое изображеніе сплошного пространства ок. 200,000 кв. верстъ.

Въ районѣ 72-го листа въ предѣлахъ Нижегородской губерніи производились лишь дополнительныя изслѣдованія, выполненныя проф. *В. В. Докучаевымъ*. Главные результаты этой работы состоятъ: 1) въ исправленіи границъ установленныхъ ранѣе въ Нижегородской губ. пяти типовъ послѣтретичныхъ образованій, 2) въ болѣе точной ихъ характеристикѣ, 3) въ открытіи новаго для Нижегородской губерніи типа наносовъ, повидимому, послѣледниковыхъ озерныхъ отложеній (до 40 м. толщиною), и наконецъ 4) въ обнаруженіи нѣкоторыхъ данныхъ, относящихся до опредѣленія возраста проблематическихъ песковъ бассейна р. Сережи.

Въ области того же 72-го листа въ юго-восточной части Владимірской губ. изслѣдованія произведены кандидатомъ С.-Петербургскаго Университета *Н. М. Сибирцевымъ*. Въ районъ наблюденій вошли весь Муромскій уѣздъ и восточная часть у. Меленковскаго до р. Унжи и большой дороги изъ Мурома въ Меленки. На этомъ пространствѣ развиты отложенія каменноугольныя, пермскія, ярусъ пестрыхъ мергелей, осадки юрскіе, нижне-мѣловые и послѣтретичные. Въ сѣверной половинѣ района широкимъ распространеніемъ пользуются пестрые рухляки, подстилающіеся пермскими известняками; въ южной части осадки юрской системы и неокома лежатъ на болѣе или менѣе размытыхъ пермскихъ и каменноугольныхъ отложеніяхъ. Каменноугольные осадки являются въ видѣ верхняго горнаго известняка съ фузулинами и мн. др. ока-

менѣлостями; типическіе пермскіе слои образованы главнѣйше известняками, распадающимися на верхнюю толщу съ остатками пластинчатожаберныхъ и гастроподъ (*Pseudomonotis speluncaria* Schloth., *Murchisonia subangulata* Vern. etc.) и нижнюю, характеризующуюся преобладаніемъ брахіоподъ *Strophalosia horrescens* Vern. и *Spirifer rugulatus* Kut. Проблематическій ярусъ пестрыхъ мергелей въ разсматриваемомъ районѣ можетъ быть раздѣленъ на 3 петрографически отличающихся горизонта. Въ юрскихъ отложеніяхъ различаются слѣдующія подраздѣленія: 1) нижне-келловейскія глины съ *Cadoceras Elatmae* Nik. и др., 2) средне- и верхне-келловейскій известковистый песчаникъ съ мелкими сростками фосфорита и съ остатками многочисленной фауны головоногихъ и пластинчатожаберныхъ моллюсковъ: *Cosmoceras Jason* Rein., *Perisphinctes mutatus* Trd.. *Gryphaea dilatata var. lucerna* Trd., *Ostrea Marschii* Sow. и мн. др., и 3) нижне-оксфордскіе слои, состоящіе обыкновенно изъ темно-сѣрыхъ глинъ съ весьма разнообразной фауной (*Cardioceras tenuicostatum* Nik., *Aspidoceras perarmatum* Sow. и др. цефалоподы, пластинчатожаберныя, гастероподы, морскіе ежи, криноидеи и пр.). Болѣе верхніе горизонты юры вѣроятно размыты, вслѣдствіе чего послѣдній изъ упомянутыхъ горизонтовъ прикрывается непосредственно или валунными отложеніями, или нижне-мѣловыми осадками. Послѣдніе относятся къ неокому и состоятъ изъ глинъ и песчаниковъ. въ верхнихъ горизонтахъ которыхъ заключаются огромныя конкреціи песчанистаго известняка съ *Pecten crassitesta* Roem. и др. Къ послѣтретичной системѣ относятся валунныя отложенія, аллювіальныя и элювіальныя образованія.

Въ Меленковскомъ и въ южной части Муромскаго у., какъ извѣстно, распространены мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ, состоящихъ изъ скопленій бураго желѣзняка и и сферосидерита, заключающихся въ глинахъ. Мѣсторожденія эти представляютъ продуктъ гидрохимическаго измѣненія главнѣйше пермскихъ и каменноугольныхъ известняковъ, съ которыми и находятся въ тѣсной связи. Мѣстами рудныя залежи прикрыты юрскими слоями.

Въ III или Днѣпровской области изслѣдованія были произведены младшимъ геологомъ *Соколовымъ*, изучившимъ восточную часть площади 48-го листа, входящую въ составъ Таврической и Екатеринославской губ.

Изъ результатовъ этихъ изслѣдованій, которыми заканчивается изученіе всего района упомянутаго листа, наиболѣе интересными являются слѣдующіе: 1) Песчано-глинистыя отложенія, прилегающія съ сѣверо-запада къ полосѣ кристаллическихъ породъ Бердянскаго уѣзда и представляющія продукты разрушенія этихъ породъ, съ подчиненными имъ залежами каолина, не имѣютъ одного опредѣленнаго возраста, но образовались въ весьма продолжительный періодъ отъ нижняго эоцена до настоящаго времени. 2) Несомнѣнно эоценовыя отложенія встрѣчаются въ этой мѣстности отдѣльными, уцѣлѣвшими отъ размыва островами. 3) Отложенія сарматскаго возраста, наблюдаемыя въ долинѣ Днѣпра на высотѣ 20—30 метровъ выше уровня Чернаго моря, опускаются къ югу, къ берегамъ Азовскаго моря на глубину почти 100 метровъ ниже уровня Чернаго моря. 4) Понтическій известнякъ встрѣчается въ видѣ отдѣльныхъ островов, замѣщаясь на остальномъ пространствѣ песчано-глинистыми отложеніями. 5) Красно-бурыя и зелено-сѣрыя глины съ гипсомъ и известковыми конкреціями, подстилающія лёс-

совидные суглинки, должны быть отнесены къ потретичнымъ образованіямъ.

Въ Западной или IV области изслѣдованія производились въ юго-западной части листа № 7 младшимъ геологомъ *Михальскимъ*. Изученная территорія, составляющая восточную часть Кѣлецкаго кряжа, имѣетъ весьма сложное строеніе какъ въ отношеніи разнообразія развитыхъ въ ней осадочныхъ породъ, такъ и въ отношеніи наслоенія послѣднихъ. Среди многочисленныхъ тектоническихъ данныхъ, добытыхъ этими изслѣдованіями, наиболѣе интересными по своей новизнѣ являются: открытіе опрокинутыхъ складокъ и цѣлаго ряда горизонтальныхъ сдвиговъ, пересѣкающихъ кряжъ подъ прямымъ угломъ и тѣсно связанныхъ съ поперечными долинами. Въ палеозойскихъ осадкахъ, отличающихся вообще крайней бѣдностью по содержанію органическихъ остатковъ, было найдено нѣсколько новыхъ пунктовъ съ прекрасно сохраненными окаменѣлостями, позволяющими гораздо точнѣе опредѣлить возрастъ этихъ осадковъ и ихъ отношеніе къ соотвѣтственнымъ отложеніямъ сосѣднихъ странъ. Изслѣдованіе мезозойскихъ породъ, преимущественно тріаса, дало тоже нѣсколько новыхъ фактовъ, имѣющихъ существенное значеніе для геологіи Кѣлецкаго кряжа. Наконецъ изученіе валунныхъ отложеній показало, что весь кряжевой районъ, включая сюда и наиболѣе высокія его вершины, былъ покрытъ сплошнымъ покровомъ сѣвернаго ледника.

Въ V или Волго-Донской области изслѣдованія производились старшими геологами *Никитинымъ* и проф. *Павловымъ*. Первый изучалъ сѣверо-западную часть площади 110-го листа, ограниченную съ юга р. Черемшаномъ. Мѣстность оказалась занятою почти исключительно

осадками нѣкогда продолжавшагося сюда Каспійскаго морскаго бассейна и новѣйшими отложеніями. Пестроцвѣтныя породы, принадлежащія къ образованіямъ, называемымъ изслѣдователемъ татарскимъ ярусомъ, окаймляютъ этотъ древній бассейнъ съ востока, образуя заливы, въ которыхъ наблюдались отложенія мѣстами углистыхъ глинъ, содержащихъ остатки особой фауны солоноватыхъ водъ. Предварительный отчетъ г. Никитина напечатанъ въ № 2 Изв. Геол. Ком.

Тотъ же изслѣдователь изучалъ площадь Самарской губерніи въ предѣлахъ 92-го листа. Составленная г. Никитинымъ геологическая карта этого участка уже отпечатана на изданной Комитетомъ картѣ всего 92-го листа. Описаніе, составленное г. *Никитинымъ* совмѣстно съ сопутствовавшимъ ему *П. А. Ососковымъ*, издано Комитетомъ въ VII томѣ Трудовъ Геологическаго Комитета. Описаніе это посвящено главнымъ образомъ изслѣдованію осадковъ нѣкогда бывшаго здѣсь продолженія Каспійскаго морскаго бассейна и образованію рѣчныхъ долинъ и современной орографіи на мѣстѣ отступавшаго моря. Изслѣдователями найдены здѣсь также остатки мѣловыхъ, третичныхъ и пермскихъ отложеній.

Проф. *Павловъ* продолжалъ изученіе области 91-го листа. Въ минувшемъ году имъ изслѣдованъ СЗ-ый уголъ этого района, на востокъ до Суры и на югъ до параллели г. Саранска. На этой площади прослѣжены границы системъ каменноугольной, юрской, мѣловой и третичной. Кромѣ осадковъ этихъ системъ въ сѣверо-западной половинѣ района были наблюдаемы разнообразныя отложенія ледниковой и послѣледниковой эпохъ. Каменноугольная система (известнякъ) обнажается только на очень ничтожной площади у западныхъ предѣловъ района, на

берегахъ р. Алатыря; юрская система выражена нижне и среднекелловейскими, оксфордскими, киммериджскими и волжскими слоями. Правильная послѣдовательность горизонтовъ юры всюду нарушена рѣзко выраженнымъ перерывомъ между среднекелловейскими и оксфордскими слоями. Другой еще болѣе рѣзкій перерывъ разграничиваетъ юрскіе слои отъ нижнемѣловыхъ. Мѣловая система выражена нижнемѣловыми песками и глинами и верхнемѣловыми мергелями и мѣломъ. Какъ юрскіе, такъ и мѣловые слои заключаютъ въ себѣ огромные запасы фосфорита, который занимаетъ нѣсколько опредѣленныхъ геологическихъ горизонтовъ между оксфордскимъ ярусомъ и турономъ; фосфоритъ каждаго изъ этихъ горизонтовъ легко различается отъ другихъ по внѣшнимъ признакамъ и всѣ разновидности еще ожидаютъ химическаго изслѣдованія, долженствующаго выяснить ихъ относительное достоинство. Въ третичной системѣ развиты трепелы, кремнистыя глины и пески съ песчаниками; нѣжные мучнистые трепелы пользуются большимъ распространеніемъ близь южныхъ предѣловъ района; близь сѣверной границы распространенія третичныхъ осадковъ трепелы исчезаютъ, смѣняясь песками и песчаниками. Третичные слои трансгрессивно ложатся на разные горизонты мѣловой системы. Между отложеніями послѣтретичными обращаютъ на себя вниманіе: „боровые“ пески, сопровождающіе долины Суры и Алатыря и считаемые Павловымъ за отложенія рѣкъ ледниковой эпохи; моренные суглинки съ валунами сѣверныхъ породъ; суглинки, не содержащіе или почти несодержащіе сѣверныхъ валуновъ.

Въ VI или Прикаспійской области изслѣдованія были предприняты съ цѣлію изученія небольшой, заволжской части площади 95-го листа, такъ какъ почти вся эта

площадь уже была изслѣдована ранѣе старшимъ геологомъ Мушкетовымъ.

Работы въ разсматриваемой области были поручены старшему геологу *Чернышеву*, которымъ произведены также наблюденія въ районѣ 94-го листа, въ окрестностяхъ оз. Баскунчака.

Изслѣдованія въ этой послѣдней мѣстности коснулись горы Б. Богдо и окружающей ее степи. Автору удалось собрать фауну изъ пестрыхъ породъ горы Богдо, на основаніи которой возрастъ ихъ должно признать за тріасовый. Результатъ этотъ, по мнѣнію г. Чернышева, долженъ имѣть рѣшающее значеніе, въ случаѣ если удастся доказать тождество пестрыхъ породъ Б. Богдо и яруса пестрыхъ мергелей остальныхъ областей Россіи, и вмѣстѣ указываетъ, что задача будущихъ изслѣдователей должна сосредоточиться по преимуществу на доказательствѣ сходства или отличій пестрыхъ породъ Богдо и остальной Россіи. Въ известковистыхъ песчаникахъ, подстилающихъ въ окрестностяхъ Б. Богдо каспійскіе осадки, найдена обширная юрская фауна, дающая совершенно новое представленіе о возрастѣ какъ самыхъ песчаниковъ, такъ и подчиненныхъ имъ гипсовъ.

Кромѣ того, авторомъ произведены изслѣдованія лѣваго берега Волги въ предѣлахъ 95-го листа 10-ти верстной карты. Въ строеніи этого берега принимаютъ участіе каспійскіе осадки, въ основаніи которыхъ находятся прѣсноводныя отложенія, указывающія на начало трансгрессіи Каспія.

Въ VII или Уральской области изслѣдованія производились въ районахъ слѣдующихъ листовъ карты Россіи: 126, 127, 128, 137 и частью 138.

Изученіемъ сѣверо-западной части площади 126 листа, а именно района, орошаемаго рр. Иньвой, Косой, Уролкой и пр., закончено изслѣдованіе всей области этого листа. Работа эта произведена младшимъ геологомъ *Краснопольскимъ*. Изслѣдованная мѣстность имѣетъ болѣе или менѣе холмистый характеръ, причемъ современный рельефъ ея обусловливается процессомъ размыванія; въ отношеніи геологическаго состава районъ представляетъ замѣчательное однообразіе и простоту.

Въ строеніи его принимаютъ участіе осадки нижняго отдѣла пермской системы, являющіеся въ видѣ весьма мощно развитой толщи красно-бурыхъ глинъ, то мергелистыхъ, то песчаныхъ, переслаивающихся съ краснобурыми или бѣлыми мергелями, сѣрыми глинистыми известняками, сѣрыми рыхлыми мергелистыми песчаниками и конгломератами. Въ палеонтологическомъ отношеніи толща этихъ осадковъ почти вполнѣ нѣма и содержитъ лишь изрѣдка остатки *Unio castor* Eichw. и *U. umbonatus* Fisch. Пермскіе осадки въ предѣлахъ изслѣдованнаго района прикрыты постпліоценовыми образованіями, представляющими желтовато-бурыя песчанистыя неслоистыя глины и сѣрые или бурые, часто слоистые пески, съ гальками и валунами.

Эти дилювіальные наносы развиты всюду внѣ рѣчныхъ долинъ, поднимаясь даже на самые высшіе водораздѣльные пункты мѣстности; мѣстами однако они смыты, и тогда о бывшемъ распространеніи ихъ свидѣтельствуютъ валуны и гальки, залегающіе прямо на коренныхъ пермскихъ пластахъ. Новѣйшія образованія являются главнѣйше въ видѣ разнообразныхъ аллювіальныхъ отложеній; среди ихъ можно отличить, во первыхъ, современные рѣчные наносы, образующіе острова, косы, заливныя

долины и пр., и болѣе древнія образованія, слагающія вторыя или боровыя рѣчныя террасы.

Частью въ предѣлахъ того же 126-го листа, но главнѣйше въ районѣ сосѣдняго 137-го листа наблюденія производились докторомъ геологіи *А. М. Зайцевымъ*, причемъ изслѣдовано пространство, ограниченное на западѣ участками, уже изученными гг. Кротовымъ и Краснопольскимъ, на югѣ р. Исомъ и на востокѣ — линіей между границей Нижне-Туринской дачи и д. Безсоновой, лежащей на почтовой дорогѣ изъ г. Верхотурья въ Богословскій заводъ. Кромѣ того изслѣдованія были отчасти распространены и сѣвернѣе границы площади упомянутыхъ листовъ. На изученномъ пространствѣ развиты слоистыя и массивныя кристаллическія породы, нижнедевонскіе известняки и доломиты, третичныя, послѣтретичныя и новѣйшія рѣчныя образованія. Изъ слоистыхъ кристаллическихъ породъ здѣсь распространены какъ гнейсы, такъ и кристаллическіе сланцы. Массивныя кристаллическія породы представляютъ большое разнообразіе; тутъ найдены: діабазовый порфиритъ, тѣсно связанный съ обломочными породами (туфами и конгломератами) діабазъ, мелафиръ, оливиновый габбро, діоритъ, сіенитъ, біотитово-роговообманковый, роговообманковый и мусковитовый граниты, кварцевый и уралитовый порфиры, перидотиты и нормальная оливиновая порода; послѣдніе являются отчасти серпентинизированными. Изъ перечисленныхъ породъ наибольшее распространеніе имѣютъ діабазовые порфириты, развитые въ восточной части участка; нѣк. факты указываютъ на ихъ девонскій возрастъ. Имъ подчинены иногда мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка. Кромѣ того въ изслѣдованномъ районѣ встрѣчаются мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ и краснаго желѣзняка, залегающія на гра-

ницѣ между названными породами, подвергшимися въ такихъ случаяхъ сильному разложенію, и нижнедевонскими известняками. Изъ другихъ массивныхъ породъ наиболѣе развиты въ предѣлахъ участка діориты и сіениты, которымъ также подчинены нерѣдко мѣсторожденія полезныхъ ископаемыхъ; въ діоритѣ залегаетъ жилами и гнѣздами магнитный желѣзнякъ, среди сіенитовъ извѣстны мѣсторожденія каолина и признаки мѣдныхъ рудъ. Что касается осадочныхъ образованій, то здѣсь встрѣчаются отдѣльные выходы известняковъ и доломитовъ, относящихся по фаунѣ къ нижнему девону (къ горизонту f_2 Барранда); изъ третичныхъ отложеній здѣсь развиты эоценовые пласты (т. н. опока), изъ послѣтретичныхъ образованій наибольшій интересъ представляютъ золотоносныя и платиновыя розсыпи. Изученіе названныхъ розсыпей, въ связи съ изслѣдованіемъ окружающихъ породъ и др. фактами, приводитъ къ заключенію о существованіи въ предѣлахъ участка золотосодержащихъ кварцевыхъ жилъ и породъ, содержащихъ платину въ самой массѣ. Такой породой долженъ быть признанъ перидотитъ.

Проф. *Штукенбергъ* производилъ изслѣдованія въ Пермской и Вятской губерніяхъ, въ предѣлахъ 127-го листа общей геологической карты Россіи. Изслѣдованный районъ, ограниченный съ востока рѣкою Камой, весь покрытъ пластами пермской системы, состоящими изъ сѣрыхъ песчаниковъ и красныхъ сланцеватыхъ глинъ, то песчаныхъ, то мергелистыхъ, съ прослойками известняка. Въ этой толщѣ были найдены обломки стволовъ *Araucarites Kutorgae* Merclin и часть нижней челюсти ящера, принадлежащаго къ группѣ *Stegocephala*. Волконскоитъ — давно извѣстный изъ этой мѣстности залегаетъ небольшими

гнѣздами въ сѣромъ песчаникѣ около деревни Ефимятской. По берегамъ Камы, между устьемъ рѣки Ижа и городомъ Елабугой, видно налеганіе на только что описанную красноцвѣтную песчаноглинистую толщу другой толщи, въ общемъ окрашенной въ буровато-сѣрый цвѣтъ и состоящей изъ песчаниковъ, мергелистыхъ глинъ, глинистыхъ известняковъ и оолита. Въ послѣдней толщѣ содержатся характерныя формы цехштейна: *Modiolopsis Pallasi, Pseudomonotis speluncaria.* На красноцвѣтную толщу проф. Штукенбергъ смотритъ какъ на нижній ярусъ пермской системы.

Постъ-пліоценовыя и новѣйшія образованія залегаютъ преимущественно въ долинахъ рѣкъ и очень мало развиты на водораздѣлахъ. Въ долинахъ рѣкъ они слагаютъ двѣ террасы и заливную равнину. Верхняя терраса содержитъ остатки мамонта и другихъ постъ-пліоценовыхъ млекопитающихъ.

Въ сѣверной части изслѣдованнаго района пр. Штукенбергъ наблюдалъ немногочисленные валуны кварцита, кварцеваго песчаника и сложныхъ кристаллическихъ породъ.

Изученіемъ юго-западной части площади 128-го листа, произведеннымъ старшимъ геологомъ *Чернышевымъ*, закончено изслѣдованіе этой площади. Упомянутая ея часть, ограниченная съ сѣвера р. Бѣлой, а съ востока—Діомой, имѣетъ особенный интересъ, такъ какъ даетъ возможность выяснить точное отношеніе разрѣза р. Бѣлой и лежащихъ сѣвернѣе ея красноцвѣтныхъ породъ къ богато палеонтологически охарактеризованнымъ пермскимъ отложеніямъ Белебейскаго, Мензелинскаго и Уфимскаго уѣздовъ. Авторъ указываетъ, что въ районѣ его изслѣдованій легко отличить слѣдующія послѣдовательныя

сверху внизъ толщи: ярусъ пестрыхъ мергелей; бурая группа; сѣрая группа съ богатой фауной, дающей возможность установить въ этой группѣ нѣсколько постоянныхъ фаунистическихъ горизонтовъ; нижняя красноцвѣтная толща.

Въ области новѣйшихъ осадковъ автору удалось въ этомъ году съ достаточной точностью очертить границы морскаго залива, находившагося въ эпоху наибольшей трансгрессіи Каспія въ области Бѣлой и Камы. Древнія рѣчныя образованія отложились уже послѣ большаго или меньшаго размыва Каспійскихъ осадковъ, къ которымъ древнія террасы и прислонены.

Кромѣ упомянутыхъ изслѣдованій, на Уралѣ, въ области 138-го листа были произведены небольшія дополнительныя наблюденія горнымъ инженеромъ *С. Д. Кузнецовымъ*, имѣющія цѣлью выяснить геологическій составъ малодоступныхъ частей центральнаго Урала въ окрестностяхъ горы Юрмы и Тураташа.

ованія, щія въ планъ си- ическаго Россіи.

Для изслѣдованій, не входящихъ въ общій планъ систематическаго изученія Россіи, въ минувшемъ году былъ командированъ Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ старшій геологъ *Мушкетовъ*, которому было поручено руководство экспедиціей для изслѣдованія прошлогодняго землетрясенія ок. г. Вѣрнаго. Въ составъ экспедиціи, кромѣ И. В. Мушкетова, входили горные инженеры Брусницынъ, Игнатьевъ, Ляминъ, Штедингъ и нѣкот. другія лица.

Главнѣйшіе результаты экспедиціи слѣдующіе: землетрясеніе принадлежитъ къ типическимъ *тектоническимъ*. Эпицентръ его составляетъ полосу въ 35 в. длиною и

5 вер. шириною, залегающую на сѣверномъ склонѣ Заилійскаго Алатау, на высотѣ 5000—6000 ф., въ 12 вер. къ югу отъ г. Вѣрнаго. Эпицентровая площадь простирается согласно съ простираніемъ складокъ Заилійскаго Алатау. Плейстосейстовая площадь (около 3000 кв. вер.) представляетъ фигуру, подобную эллипсу, вытянутому по простиранію Заилійскаго Алатау, со среднимъ радіусомъ около 25 вер. Вся площадь сотрясенія съ среднимъ радіусомъ около 600 вер. (около 27,000 кв. геогр. миль) также эллиптическая и вытянута вдоль горъ Тянь-шаня. Предѣльные пункты распространенія землетрясенія 28-го мая: Сергіополь на сѣверѣ, Урумчи на востокѣ, Кашгаръ на югѣ и Сыръ-дарья на западѣ. Глубина исходнаго пункта болѣе 5 вер. Г. Вѣрный залегаетъ въ сѣверной части плейстосейстовой области.

Въ отношеніи вопроса о выборѣ мѣста, болѣе безопаснаго отъ землетрясеній, чѣмъ окрестности г. Вѣрнаго, экспедиція указываетъ на два пункта, куда городъ могъ бы быть перенесенъ: Арасанское гранитное плоскогорье и выселокъ Илійскъ на р. Или. Обѣ эти мѣстности, какъ сложенныя изъ массивно-кристаллическихъ породъ, менѣе опасны въ отношеніи разрушительнаго вліянія землетрясеній, но имѣютъ экономическіе недостатки противъ современнаго г. Вѣрнаго. Первая изъ нихъ безводна, а вторая хотя находится при большой рѣкѣ, но окружена летучими песками. Поэтому прежде, чѣмъ переносить г. Вѣрный, г. Мушкетовъ совѣтуетъ для первой отыскать артезіанскую воду, а во второй укрѣпить летучіе пески.

Въ 1887 году Геологическимъ Комитетомъ опубликованы слѣдующія работы: *Изданія Комитета*

А. Зайцевъ. Геологическое описаніе Ревдинскаго и Верхъ-Исетскаго округовъ и прилежащихъ мѣстностей. Общ. геолог. карта Россіи, листъ 138. Труды Геолог. Ком. Т. IV, № 1.

Работа эта представляетъ подробное описаніе геологическаго строенія названныхъ округовъ, изображеннаго авторомъ на картѣ съ бо́льшею подробностью, чѣмъ это требовалось инструкціями Комитета. Всѣ горныя породы, между которыми нѣкоторыя относятся къ весьма рѣдкимъ петрографическимъ видамъ, изслѣдованы микроскопически, причемъ многимъ изъ нихъ произведены химическіе анализы. Изслѣдованный г. Зайцевымъ районъ довольно богатъ мѣсторожденіями полезныхъ ископаемыхъ, къ которымъ относятся золото, бурый, магнитный и хромистый желѣзняки, желѣзный блескъ, сѣрный колчеданъ, мѣдныя, никкелевыя и марганцовыя руды и пр.

А. Павловъ. Самарская Лука и Жегули. Геологическое изслѣдованіе (съ геологическою картою, 2 таблицами и рисунками въ текстѣ). Труды Геол. Ком. Т. II, № 5.

Главнѣйшіе результаты изслѣдованія проф. Павлова заключаются въ слѣдующемъ: Жегулевскія горы, образующія сѣверную часть Самарской Луки, обязаны своимъ происхожденіемъ большому сдвигу, проходящему въ восто-ко-сѣверо-восточномъ направленіи чрезъ всю южную часть Симбирской губерніи и простирающемуся вѣроятно далеко за ея предѣлы. Область, примыкающая съ С. къ этому сдвигу, весьма сильно повліявшему на геологическое строеніе упомянутой части губерніи, состоитъ сперва главнѣйше изъ третичныхъ слоевъ; далѣе къ сѣверу преобладаютъ подстилающіе ихъ верхнемѣловые слои, изъ подъ которыхъ еще далѣе выступаютъ нижнемѣловые

осадки, къ С и СВ отъ Симбирска занимающіе большую сплошную площадь, и наконецъ отложенія волжскія и типическія юрскія. Всѣ эти слои обнаруживаютъ южное паденіе, представляя вблизи сдвига опустившуюся часть области.

Районъ, примыкающій къ сдвигу съ южной стороны, въ отношеніи геологическаго строенія можетъ быть раздѣленъ приблизительно по меридіану Симбирска на части западную и восточную. Въ послѣдней сдвигъ обнаруживается не только геологически, но и орографически. Жегулевскія горы, образованныя каменно-угольнымъ известнякомъ, продолжаются на ЗЮЗ въ видѣ небольшаго известняковаго кряжа. Эти известняки, склоняясь на Ю., прикрываются сперва пермскими известнякомъ и юрой, а затѣмъ непосредственно послѣдней, покрывающейся южнѣе болѣе новыми отложеніями. Къ западу отъ меридіана Симбирска присутствіе сдвига не выражается орографически: наиболѣе противустоящія разрушенію породы, палеозойскіе известняки, на поверхность здѣсь не выходятъ, и линія сдвига обнаруживается нахожденіемъ между площадью юрскихъ и нижне-мѣловыхъ слоевъ и площадью третичныхъ породъ узкой полосы — верхнемѣловыхъ и эоценовыхъ осадковъ, круто падающіе слои которыхъ образуютъ здѣсь флексуру. Изслѣдованіе геологическаго строенія мѣстности показываетъ, что изученная авторомъ дислокація произошла въ третичный періодъ.

Проф. Павловъ дѣлаетъ также предположеніе о продолженіи сдвига за предѣлы изученной имъ области, причемъ особеннаго вниманія заслуживаетъ указаніе автора, что источники нефти и пропитанныя ею породы по Соку, Черемшану, Шешмѣ встрѣчаются вблизи предполагаемаго продолженія Жегулевскаго сдвига.

Ө. Чернышевъ. Фауна средняго и верхняго девона Западнаго склона Урала (съ 14 таблицами рисунковъ). Труды Геол. Ком., Т. III, № 3.

Главнѣйшіе результаты этого сочиненія, въ которомъ описано болѣе 170 ископаемыхъ формъ, заключаются въ слѣдующемъ:

1) Средній и верхній девонъ Урала представляютъ полнѣйшую аналогію съ соотвѣтствующими западно-европейскими отложеніями. Верхній девонъ западнаго склона Урала можетъ быть подраздѣленъ на два яруса, изъ которыхъ верхній, клименіевый, соотвѣтствуетъ клименіевымъ слоямъ Enkeberg, Фихтельгебирге, Тюрингенскаго лѣса и т. д., а нижній, характеризующійся одновременно какъ гоніатитами группы Primordialidae, такъ и брахіоподами кубоидныхъ слоевъ, совмѣщаетъ, подобно Ibergerkalk на Гарцѣ, оба эти яруса Эйфеля и Бельгіи. Въ среднемъ девонѣ западнаго склона Урала легко отличить три яруса: верхній — со *Spirifer Anossofi* и *Stringocephalus Burtini* есть аналогъ стрингоцефалеваго яруса Эйфеля въ обширномъ смыслѣ (включая сюда и криноидный горизонтъ), средній — съ *Pentamerus baschkirikus* и *pseudobaschkiricus* соотвѣтствуетъ всему или, по крайней мѣрѣ, части кальцеолеваго горизонта Рейнскихъ провинцій. Нижній ярусъ — нѣмой въ палеонтологическомъ отношеніи, и возрастъ его на батрологическихъ данныхъ можетъ быть принятъ соотвѣтственнымъ культріюгатовому и, можетъ быть, частью кальцеолевому горизонту.

2) Среди западно-сибирскихъ девонскихъ осадковъ можно легко прослѣдить ту же послѣдовательность горизонтовъ, что и на Уралѣ, начиная отъ нижнихъ горизонтовъ средняго девона вплоть до верхняго девона.

3) Печорскія девонскія отложенія, на основаніи существующаго литературнаго матеріала и коллекцій, хранящихся въ Горномъ Институтѣ, могутъ быть подраздѣлены на три яруса, изъ которыхъ нижній, со *Sp. Anossofi*, *Rhynchonella Meyendorfi*, *Platyschisma uchtensis* etc., соотвѣтствуетъ верхнему ярусу средняго девона Урала; *слѣдующій горизонтъ, содержащій Sp. Archiaci, Sp. disjunctus, Strophomena Dutertrii etc., представляетъ брахіоподовую фацію верхняго девона (кубоидный горизонтъ Эйфеля, étage Frasnien Бельгіи и Франціи) и соотвѣтствуетъ нижнимъ горизонтамъ верхняго девона Урала*; въ доманиковомъ же горизонтѣ мы имѣемъ аналога гоніатитовыхъ слоевъ Эйфеля и соотвѣтствующихъ слоевъ Урала.

4) Въ Средней Россіи развиты только средне- и верхне-девонскія отложенія; нижняго девона нѣтъ. Верхній девонъ является только брахіоподовой фаціей и соотвѣтствуетъ нижнему ярусу верхняго девона Урала. Типичными пунктами развитія этого яруса въ Средней Россіи можно считать г. Елецъ, Кошары, Буреги, озеро Ильмень и т. д. Отложенія съ *Rhynchonella Meyendorfi* и *Spirifer muralis* сѣверо-западной Россіи и горизонтъ со *Sp. Anossofi* Орловско-Воронежскаго крыла относятся къ среднему девону и вполнѣ соотвѣтствуютъ ярусу со *Sp. Anossofi* Урала. Песчаники, лежащіе въ основаніи девона на сѣверо-западѣ Россіи, соотвѣтствуютъ нижнимъ горизонтамъ уральскаго средняго девона.

5) Американскій девонъ представляетъ значительное сходство съ уральскимъ и сибирскимъ, выдающееся особенно въ нѣкоторыхъ группахъ формъ, извѣстныхъ до сихъ поръ лишь въ Америкѣ, въ Сибири и на Уралѣ.

Въ заключеніе авторъ разбираетъ вопросъ о распредѣленіи суши и моря въ девонскій періодъ въ предѣлахъ европейской и азіатской Россіи, а также доказываетъ, что русскій уральско-сибирскій бассейнъ имѣлъ прямую и свободную связь съ Западной Европой и Америкой, начиная отъ нижне-девонской эпохи до конца эпохи верхне-девонской. Средне-русскій бассейнъ представлялъ во всю нижне-девонскую эпоху сушу; въ эпоху же средняго и верхняго девона онъ представлялъ внутреннее море, западный берегъ котораго находится въ области теперешняго Прибалтійскаго края. Связь его съ уральскимъ бассейномъ происходила по двумъ направленіямъ — сѣверному и южному.

И. Шмальгаузенъ. Описаніе остатковъ растеній артинскихъ и пермскихъ отложеній (съ 7 таблицами) Труды Геол. Ком., т. II, № 4.

Въ этомъ сочиненіи тщательно описаны и изображены 40 ископаемыхъ растительныхъ формъ изъ пріуральскихъ артинскихъ и пермскихъ осадковъ. Послѣднимъ принадлежатъ 28 видовъ, а артинскому ярусу — 27 видовъ; 15 формъ, представляющіяся весьма распространенными, общи тѣмъ и другимъ отложеніямъ.

Изъ остальныхъ формъ самыя замѣчательныя и наичаще встрѣчающіяся: въ артинскомъ ярусѣ — *Cordaites lancifolius*, *Poa-Cordaites tenuifolius*, *Haidingera cordata* и *Tylodendron speciosum*; въ пермскихъ осадкахъ — *Ulmannia biarmica* и *Ulm. Bronni*. Какъ на форму, болѣе характерную для артинскихъ, чѣмъ для пермскихъ отложеній, слѣдуетъ указать на *Calamites decoratus*, рѣдко встрѣчающійся въ пластахъ пермской системы. Нельзя не обратить вниманія, что въ Артинскомъ ярусѣ обнаружено 6 формъ, найденныхъ въ каменно-угольной системѣ,

тогда какъ въ пермскихъ слояхъ найдены лишь 2 подобныя формы.

Въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“, вышедшихъ въ 1888 г. (не считая двухъ приложеній) въ количествѣ 12-ти номеровъ, кромѣ протоколовъ засѣданій Присутствія Комитета, помѣщены слѣдующія 25 статей и замѣтокъ.

К. Богдановичъ. Оро-геологическія наблюденія въ нагорной части Закаспійской области и въ сѣверныхъ провинціяхъ Персіи. Предварительный отчетъ.

Изслѣдованія г. Богдановича показываютъ, что горная система Копетъ-Дага принадлежитъ къ складчатымъ гетероморфнымъ кряжамъ и образовалась при тангенціальномъ движеніи на СВ. Въ составъ кряжа и прилежащихъ мѣстностей входятъ, кромѣ лёсса и новѣйшихъ образованій, осадки арало-каспійскіе, міоценовые, сенонскіе, гольтъ, неокомъ, кристаллическій известнякъ неопредѣленнаго возраста, верхнедевонскій известнякъ, тальковый сланецъ и породы массивныя: діабазъ, порфиръ и пр. Строеніе Копетъ-Дага пояснено поперечнымъ разрѣзомъ. Въ практическомъ отношеніи важенъ выводъ о вѣроятности полученія артезіанской воды въ культурной области вдоль сѣвернаго склона Копетъ-Дага.

А. Карпинскій. Главнѣйшія типическія горныя породы, заключающія жильныя мѣсторожденія золота въ Березовскомъ горномъ округѣ.

А. Карпинскій. Эпидіоритъ съ р. Рыбной въ Енисейскомъ золотоносномъ округѣ.

А. Краснопольскій. Краткій очеркъ геологическаго строенія Кыновской дачи на Уралѣ. Предварительный отчетъ.

А. Краснопольскій. Геологическія наблюденія въ юго-западной части области 126-го листа десятиверстной карты Евр. Россіи. Предварительный отчетъ.

Содержаніе обоихъ этихъ отчетовъ изложено въ предшествовавшемъ отчетѣ Комитета.

І. Лагузенъ. О нѣкоторыхъ ископаемыхъ растеніяхъ угленосныхъ слоевъ бл. Каменскаго завода на Уралѣ.

А. Михальскій. Краткій геологическій очеркъ юго-восточной части Кѣлецкой губерніи. Предварительный отчетъ.

Содержаніе статьи изложено въ отчетѣ за 1886 г.

И. Мушкетовъ. Программа для собиранія свѣдѣній о характерѣ и распространеніи летучихъ песковъ въ Закаспійской области.

И. Мушкетовъ. Программа горнымъ инженерамъ Богдановичу и Обручеву для собиранія геологическихъ матеріаловъ въ Закаспійской области.

С. Никитинъ. Геологическое строеніе линіи Гомель-Брянской желѣзной дороги.

С. Никитинъ. Геологическія наблюденія вдоль линіи Самаро-Уфимской желѣзной дороги. Цехштейнъ и Татарскій ярусъ.

Результаты обоихъ этихъ изслѣдованій изложены въ предъидущемъ отчетѣ Комитета.

С. Никитинъ. О распространеніи нѣкоторыхъ юрскихъ аммонитовъ.

Авторъ указываетъ на распространеніе въ Западной Европѣ аммонитовъ, считаемыхъ исключительно русскими. и приходитъ къ заключенію, что ни одинъ типъ келловейскихъ и оксфордскихъ головоногихъ не можетъ дать

положительныхъ доказательствъ для отдѣленія сѣвернаго типа юры отъ среднеевропейскаго.

В. Обручевъ. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Закаспійской области въ 1886 г.

Авторъ изслѣдовалъ низменныя части Закаспійской области, представляющія глинистыя степи и песчаныя пустыни. Среди первыхъ различаются степи травянистыя, солончаковыя и такиры. Пески имѣютъ различное происхожденіе: рѣчное, барханное и пр.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1886 году.

А. Павловъ. Краткій очеркъ геологическаго строенія мѣстности между Свіягой, Барышемъ и Сурою въ Симбирской губерніи. Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ 1886 году.

Содержаніе изложено въ отчетѣ о дѣятельности Комитета въ 1886 г.

І. Семирадскій. Замѣтка по поводу разногласій въ опредѣленіи возраста нѣкоторыхъ палеозойскихъ отложеній Кѣлецко-Сандомирскихъ горъ.

И. Синцовъ. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1886 году въ губерніяхъ Саратовской и Пензенской.

Н. Соколовъ. Геологическія изслѣдованія въ Мелитопольскомъ, Днѣпровскомъ и Перекопскомъ уѣздахъ Таврической губерніи. Предварительный отчетъ.

Результаты изслѣдованій гг. Синцова и Соколова изложены въ предъидущемъ отчетѣ Комитета.

Е. Федоровъ. Къ вопросу объ образованіи зеленыхъ сланцевъ.

Изслѣдованіе автора показываетъ, что такъ называемые зеленые сланцы, развитые въ изученныхъ имъ частяхъ С. Урала, рѣзко отличаются по минералогическому составу отъ встрѣчающихся тамъ же настоящихъ метаморфическихъ сланцевъ. Зеленые сланцы представляютъ динамометаморфическое измѣненіе массивныхъ породъ: діорита, сіэнита и др. Смотря по степени измельченія или распыленія первоначальныхъ составныхъ частей этихъ породъ, авторъ различаетъ: 1) псевдосланцы, 2) псевдопорфироиды и 3) псевдофельзитовые сланцы.

Е. Федоровъ. Замѣтка о нахожденіи мѣловыхъ и валунныхъ отложеній въ пріуральской части Сѣверной Сибири.

Авторъ описываетъ найденныя имъ у восточнаго склона Урала подъ 62—63° с. ш. валунныя или ледниковыя отложенія, осадки верхневолжскаго яруса и отложенія мѣловой системы съ бакулитами.

Ѳ. Чернышевъ. Поѣздка въ Уфимскую и Вятскую губ. Предварительный отчетъ.

Ф. Шмидтъ. Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ по порученію Геологическаго Комитета по линіи Псковъ-Рига.

Результаты изслѣдованій гг. Чернышева и Шмидта упомянуты въ отчетѣ за 1886 г.

Ф. Шмидтъ. Краткое обозрѣніе результатовъ геологическихъ экскурсій, произведенныхъ лѣтомъ 1887 г. въ Эстляндской и Лифляндской губерніяхъ.

Результаты приведены выше на стр. 111.

А. Штукенбергъ. Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ 1886 г. въ Пермской губ.

Содержанiе статьи изложено въ предшествовавшемъ отчетѣ Комитета.

Кромѣ упомянутыхъ статей въ „Извѣстiяхъ Геологическаго Комитета" былъ напечатанъ некрологъ скончавшагося лѣтомъ минувшаго года профессора геологiи и минералогiи въ Импер. Дерптскомъ университетѣ *К. И. Гревингка*. Некрологъ этотъ заключаетъ свѣдѣнiя о дѣятельности покойнаго геолога и полный списокъ его сочиненiй по геологiи, минералогiи и археологiи.

Въ видѣ отдѣльнаго приложенiя къ „Извѣстiямъ Комитета" напечатаны протоколы засѣданiй Присутствiя Геологическаго Комитета по обсужденiю вопроса объ организацiи почвенныхъ изслѣдованiй въ Россiи и слѣдующiя записки:

В. Докучаевъ. Къ вопросу объ учрежденiи въ С.-Петербургѣ Почвеннаго Комитета.

С. Никитинъ. Мнѣнiе по вопросу объ общемъ характерѣ желательной организацiи почвенныхъ изслѣдованiй и объ отношенiи этихъ изслѣдованiй къ Геологическому Комитету.

П. Костычевъ. Мнѣнiе объ организацiи почвенныхъ изслѣдованiй въ Россiи.

Кромѣ того, по примѣру двухъ предшествовавшихъ лѣтъ, въ видѣ особаго приложенiя при „Извѣстiяхъ" Комитетъ публиковалъ „Русскую Геологическую Библiотеку" за 1886 г., составляющую второй выпускъ предпринятаго старшимъ геологомъ Никитинымъ ежегоднаго библiографическаго изданiя. Въ настоящемъ выпускѣ указаны и кратко реферированы г. Никитинымъ при сотрудничествѣ нѣкоторыхъ лицъ 356 статей по геологiи, минералогiи и палеонтологiи, изданныхъ въ 1886 г. въ

Россіи, равно какъ таковыхъ же изданій за границею, касающихся нашего отечества.

ющіеся уды тета.

Кромѣ „Извѣстій" въ настоящее время печатаются слѣдующія изданія Геологическаго Комитета:

Кротовъ. Геологическія изслѣдованія Чердынскаго и Соликамскаго Урала. Съ географическою картою. Труды Геол. Ком., т. VI.

Никитинъ и *Ососковъ.* Заволжье въ области 92 листа общей геологической карты Россіи. Труды Геол. Ком., т. VII, № 2.

Никитинъ. Слѣды мѣлового періода въ центральной Россіи. Труды Геол. Ком., т. V, № 2.

Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1887 г. Прил. къ Извѣст. Геол. Ком., т. VII.

Синцовъ. Общая геологическая карта Евр. Россіи, листъ 92. Труды Геол. Ком., т. VII, № 1. Заволжская часть приложенной къ сочиненію карты составлена *Никитинымъ.*

Цвѣтаева. Цефалоподы верхняго каменноугольнаго известняка средней Россіи. Труды Геол. Ком., т. V, № 3.

Штукенбергъ. Кораллы и мшанки верхняго яруса среднерусскаго каменноугольнаго известняка. Труды Геол. Ком., т. V, № 4.

Говоря объ изданіяхъ Комитета, нельзя не замѣтить, что дѣятельность его въ этомъ направленіи могла бы быть гораздо обширнѣе, если бъ увеличенію ея не препятствовали сравнительно небольшія средства Комитета. Такъ напр., кромѣ карты части Сѣвернаго Урала и карты листъ № 92, печатаніе которыхъ будетъ окончено на дняхъ,

Комитетъ могъ бы въ самомъ ближайшемъ будущемъ опубликовать еще 11 листовъ геологической карты, печатаніе которыхъ однако потребовало бы такой суммы, которою Комитетъ въ настоящее время располагать не можетъ. Листы эти, площади которыхъ изслѣдованы окончательно, суть слѣдующіе (см. общую таблицу геолог. карты Евр. Россіи): №№ 2, 12, 46, 48, 57, 95, 96, 126, 127, 128 и 138.

Участіе Ком... тета въ сост... леніи общей г... логической карты Евро...

Работы членовъ Комитета по составленію международной геологической карты Европы продолжались и въ прошедшемъ году и состояли въ сборѣ геологическаго матеріала по литературнымъ и другимъ источникамъ и нанесеніемъ его на подробныя карты 10-ти верстнаго масштаба. Сводка же этого матеріала для карты Европы, согласно рѣшенію составителей русской части этой карты, будетъ дѣлаться по мѣрѣ доставленія изъ Берлина отъ главныхъ редакторовъ готовыхъ листовъ ея топографической основы.

Обращенія ... Комитету р... личныхъ учре... деній и лиц...

Обращенія къ Комитету различныхъ учрежденій и лицъ постепенно увеличиваются какъ въ числѣ, такъ и по размѣрамъ труда, необходимаго для обработки доставляемыхъ при этомъ матеріаловъ. И нѣтъ сомнѣнія, что когда въ обществѣ будутъ болѣе распространены свѣдѣнія о дѣятельности Комитета и о томъ, что учрежденіе это никому не отказывало въ возможномъ содѣйствіи, упомянутыя обращенія могутъ принять такіе размѣры, при которыхъ малочисленные штатные члены Комитета, обязанные прежде всего исполнять порученныя имъ правительствен-

ныя работы, врядъ ли въ состояніи будутъ удовлетворять всѣмъ поступающимъ въ Комитетъ запросамъ. Тѣмъ не менѣе въ настоящее время Комитетъ самъ старается идти на встрѣчу подобнымъ запросамъ, когда работы, производящіяся частными лицами или учрежденіями, могутъ дать цѣнный геологическій матеріалъ въ научномъ или въ практическомъ отношеніи. Съ особенною благодарностью Комитетъ считаетъ долгомъ отнестись къ Московскому Городскому Головѣ г. Алексѣеву, сдѣлавшему распоряженіе о представленіи Комитету всѣхъ нужныхъ документовъ и матеріаловъ, относящихся до провода многочисленныхъ буровыхъ скважинъ въ Москвѣ и ея окрестностяхъ. Образцы породъ и др. ископаемыхъ доставляются въ образцовомъ порядкѣ. Всѣ эти матеріалы имѣютъ для Комитета большое значеніе.

Точно также Комитетъ весьма благодаренъ инженеру Бела фонъ-Вангель, доставившему въ Комитетъ цѣнные матеріалы, относящіеся до проведенныхъ подъ его руководствомъ буровыхъ скважинъ въ Московской губ.

И такъ въ минувшемъ году Геологическимъ Комитетомъ, вслѣдствіе обращенныхъ къ нему запросовъ или доставленныхъ матеріаловъ, были произведены слѣдующія работы.

1) Изслѣдованіе породъ Мѣднорудянскаго мѣсторожденія и частью горы Высокой близь Нижне-Тагильскаго завода на Уралѣ. Изслѣдованіе это, сдѣланное по просьбѣ кандидата химіи г. Гладкаго, произведено директоромъ Комитета Карпинскимъ.

2) Изслѣдованіе остатковъ растеній изъ окрестностей Каменскаго завода, сдѣланное вслѣдствіе просьбы завѣдывающаго каменноугольными работами около этого завода горнаго инженера Гебауера. Опредѣленіе остатковъ про-

изведено членомъ Присутствія Комитета проф. Лагузенъ, и результаты его напечатаны въ № 12 Изв. Геол. Ком. за 1887 г.

3) Изслѣдованіе породъ и окаменѣлостей изъ 150 буровыхъ скважинъ, проведенныхъ въ Москвѣ. Матеріалъ этотъ, доставленный Московской Городской Управой, изслѣдованъ старшимъ геологомъ Никитинымъ. Результаты будутъ опубликованы въ „Трудахъ Комитета".

4) Изслѣдованіе большой коллекціи породъ, добытыхъ при развѣдкахъ Заводинскаго мѣсторожденія на Алтаѣ и присланныхъ въ Комитетъ управленіемъ Алтайскаго горнаго округа. Опредѣленія этихъ породъ путемъ микроскопическаго анализа были произведены при участіи директора Комитета горнымъ инженеромъ Миклухо-Маклаемъ, продолжающимъ въ настоящее время ихъ детальное изученіе.

5) Изслѣдованіе образца породы изъ золотоносной Олекминской области, доставленнаго въ Комитетъ для опредѣленія горнымъ инженеромъ А. М. Шестаковымъ. Опредѣленіе сдѣлано директоромъ Комитета Карпинскимъ.

6) Изслѣдованіе коллекціи породъ изъ золотоноснаго Березовскаго округа, доставленной въ Комитетъ управляющимъ округомъ горнымъ инженеромъ Нестеровскимъ съ просьбою опредѣленія этихъ породъ. Результаты изслѣдованій, произведенные директоромъ Комитета Карпинскимъ, напечатаны въ № 12 „Изв. Геол. Ком.".

7) Изслѣдованіе образцовъ породъ и окаменѣлостей изъ буровыхъ скважинъ, проведенныхъ въ Московской г. и доставленныхъ въ Комитетъ инженеромъ Бела фонъ-Вангель. Матеріалъ этотъ изученъ старшимъ геологомъ Никитинымъ. Результаты будутъ опубликованы въ „Трудахъ Комитета".

8) Изученіе породы изъ Енисейской золотоносной области. Образецъ доставленъ для опредѣленія горнымъ инженеромъ А. М. Шестаковымъ и изслѣдованъ директоромъ Комитета Карпинскимъ. Результатъ напечатанъ въ № 12 „Изв. Геол. Ком.“

9) Опредѣленіе ископаемыхъ остатковъ, принадлежащихъ музеуму Уфимскаго статистическаго комитета. Въ составъ этой весьма интересной коллекціи, привезенной изъ Уфы старшимъ геологомъ Чернышевымъ, входили: 1) юрскіе аммониты и др. ископаемые моллюски изъ Оренбургской губ.; 2) образецъ ископаемой рыбы изъ Белебейскаго у. Уфимской губ. и 3) остатки третичныхъ рыбъ и моллюсковъ изъ Челябинскаго у. Оренбургской губ. Первыя изъ этихъ окаменѣлостей изслѣдованы старшимъ геологомъ Никитинымъ, вторыя — старшимъ геологомъ Чернышевымъ и послѣднія — директоромъ Комитета Карпинскимъ.

10) Разсмотрѣніе запроса землевладѣльца Сызранскаго уѣзда А. Ѳ. Кёстера о мѣсторожденіяхъ и качествахъ фосфоритовъ въ Симбирской губ. Подробный докладъ, составленный по этому поводу старшимъ геологомъ Никитинымъ, сообщенъ г. Кёстеру и напечатанъ въ протоколѣ засѣданія Комитета 27 Ноября („Извѣстія Геол. Ком.“, стр. 114).

11) Изслѣдованіе образцовъ угленосныхъ горныхъ породъ восточнаго склона Урала и заключающихся въ нихъ рудныхъ минераловъ, присланныхъ для опредѣленія горнымъ инженеромъ Гебауеръ. Изслѣдованіе производится въ настоящее время директоромъ Комитета Карпинскимъ и ад.-проф. Алексѣевымъ, взявшимъ на себя изученіе нѣкоторыхъ образцовъ съ химической стороны.

12) Изслѣдованіе коллекціи породъ изъ Киргизскихъ степей, доставленной въ Комитетъ горнымъ инженеромъ Гривнакомъ съ просьбою объ ихъ опредѣленіи. Породы эти микроскопически изучены директоромъ Карпинскимъ.

13) Изслѣдованіе ископаемыхъ растеній третичнаго періода, найденныхъ въ С. Уралѣ Е. С. Федоровымъ при работахъ его въ качествѣ завѣдывающаго геологической частью экспедиціи, снаряжаемой Горнымъ Департаментомъ. Опредѣленіе и описаніе упомянутыхъ остатковъ произведено младшимъ геологомъ Соколовымъ.

Перечисленными изслѣдованіями посторонніе работы членовъ Комитета не ограничиваются, такъ какъ нерѣдко просьбы обращаются не чрезъ Комитетъ, а прямо къ отдѣльнымъ его членамъ. Такимъ образомъ напр. старшій геологъ Никитинъ производилъ опредѣленіе обширной коллекціи юрскихъ, мѣловыхъ и др. органическихъ остатковъ, привезенныхъ горнымъ инженеромъ Новаковскимъ изъ Уральской области; Директоромъ Комитета было произведено изслѣдованіе образцовъ своеобразнаго колчеданистаго гнейса изъ Финляндіи, и пр.

Можно наконецъ упомянуть, что въ Комитетъ заходятъ лица для устныхъ справокъ относительно литературнаго матеріала по той или другой части Россіи, относительно возможности встрѣчи полезныхъ ископаемыхъ въ извѣстныхъ пунктахъ Россіи и т. п.

Научная дѣятельность нештатныхъ членовъ Комитета.

Согласно существующему обычаю, Геологическій Комитетъ считаетъ долгомъ указать на научныя работы своихъ нештатныхъ и штатныхъ членовъ, напечатанныя или сообщенныя авторами въ минувшемъ году.

Академикомъ *Н. И. Кокшаровымъ* напечатано:

Mursinskit, ein neues Mineral. Bull. de l'Acad. d. Sciences. St. Petersb. XXXI, № 4.

Проф. *П. В. Еремѣевымъ* опубликовано:

Описаніе нѣкоторыхъ минераловъ изъ золотоносныхъ розсыпей на земляхъ Оренбургскаго Казачьяго Войска и Башкирскихъ. Горн. Журналъ 1887, № 8.

Новыя формы въ кристаллѣ русскаго эвклаза. Записки Мин. Общ. XXIV.

Въ засѣданіяхъ Имп. Минералогич. Общества П. В. Еремѣевъ сдѣлалъ сообщенія: о кристаллахъ аррагонита изъ Мѣдзяной горы близь г. Кѣльце; о кристаллахъ гельвина и мартита изъ Ильменскихъ горъ; о штуфахъ самороднаго серебра изъ Черепановскаго рудника на Алтаѣ; о кристаллахъ граната и ортоклаза съ горы Благодати; о кристаллахъ аксинита, пушкинита, граната и амфибола изъ Верхъ-Исетской дачи; объ андалузитѣ съ Урала; о нѣкоторыхъ минералахъ изъ Николае-Максимиліановской копи; о кристаллѣ топаза изъ Ильменскихъ горъ.

Академикомъ *Ф. Б. Шмидтомъ*, кромѣ двухъ статей, помѣщенныхъ въ „Извѣст. Комитета“, напечатано:

О новыхъ открытіяхъ въ области нисшихъ кэмбрійскихъ образованій въ Эстляндіи. Записки Импер. Академіи Наукъ. Т. XXVI, кн. I.

Кромѣ того Ф. Б. Шмидтомъ напечатаны рефераты въ Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. и сдѣлано нѣсколько сообщеній въ засѣданіяхъ Имп. Академіи Наукъ и С.-Петерб. Общества Естествоиспытателей.

Проф. *В. В. Докучаевъ*, кромѣ вышеупомянутой записки, напечатанной въ „Прибавленіи къ Извѣстіямъ Геол. Ком.“. опубликовалъ слѣдующія работы:

О нормальной оцѣнкѣ почвъ Евр. Россіи. Труды Имп. Вольно-Эконом. Общ. 8 и 9.

Объясненія къ почвенной картѣ Нижегородской губ.

О мѣстной почвенной номенклатурѣ.

О значеніи естественноисторическаго изслѣдованія почвъ.

Проф. Докучаевымъ были сдѣланы также сообщенія въ засѣданіяхъ Имп. Вольно-Экономическаго Общества.

Работы штатныхъ членовъ Комитета.

Директоромъ Комитета *Карпинскимъ*, кромѣ вышеупомянутыхъ замѣтокъ, напечатанныхъ въ „Извѣстіяхъ Комитета“, опубликовано:

Zur Geologie des Gouvernements Pskow. Bulletin de l'Acad. Imp. d. Sciences de St. Petersb., t. XXXI, Mélanges phys. et chim. t. XII. О кембро-силурійскихъ и нѣкоторыхъ другихъ отложеніяхъ Псковской губ. Горн. Журн. № 7.

Ueb. einige graphit — und granatführende metamorphische Gesteine des Urals. Bull. d. l'Acad. d. Sciences t. XXXI; Mél. phys. et. chim. XII. О нѣкоторыхъ метаморфическихъ породахъ Урала. Горн. Журн. № 7.

Очеркъ физико-географическихъ условій Европейской Россіи въ минувшіе геологическіе періоды. Прилож. къ LV т. Записокъ Имп. Академіи Наукъ № 8. Uebersicht der physiko-geographischen Verhältnisse des Europäischen Russlands während der verflossenen geologischen Perioden. Beiträge zur Kenntniss d. Russischen Reiches etc., 3 Folge, II.

Bemerkungen über die Regelmässigkeit in der Gestalt und dem Bau der Continente. Bull. de l'Acad. d. Sciences, t. XXXII; Mél. phys. et. chim. XII.

Кромѣ того пр. Карпинскимъ сдѣланы сообщенія въ засѣданіяхъ Имп. Академіи Наукъ и въ С.-Пб. Обществѣ Естествоиспытателей.

Старшій геологъ *С. Н. Никитинъ*, кромѣ работъ его, напечатанныхъ въ изданіяхъ Комитета и Геологической Библіотекѣ за 1886 г., помѣщалъ рядъ рефератовъ о вновь вышедшихъ сочиненіяхъ по геологіи и палеонтологіи Россіи въ журналѣ Neues Jahrbuch f. Mineralogie, Geologie und Palaeontologie.

Старшій геологъ *И. В. Мушкетовъ*, кромѣ работъ, помѣщенныхъ въ „Извѣст. Ком.“, напечаталъ:

Происхожденіе и различіе источниковъ. Протоколы Русскаго Бальнеологическаго Общества въ Пятигорскѣ (16 Апрѣля 1887 г.).

Почти въ теченіи всего года г. Мушкетовъ печаталъ часть обширнаго курса „Физической Геологіи“.

Кромѣ того г. Мушкетовъ редактировалъ: Записки Имп. Русск. Географ. Общества по общей географіи: томы XV и XVI и участвовалъ въ составленіи изданныхъ Импер. Географическимъ Обществомъ программъ: 1—для изслѣдованія озеръ, 2—для изслѣдованія летучихъ песковъ и 3—для изслѣдованія измѣненія морскихъ береговъ.

Въ засѣданіяхъ Императорскихъ Обществъ Географическаго и Минералогическаго г. Мушкетовъ сдѣлалъ три научныя сообщенія; кромѣ того имъ прочтены, по приглашенію Морского Ученаго Комитета, три публичныя лекціи въ Морскомъ Собраніи въ г. Кронштадтѣ.

Старшимъ геологомъ *Ѳ. Н. Чернышевымъ*, кромѣ упомянутыхъ уже работъ его, напечатанныхъ въ Трудахъ и Извѣстіяхъ Комитета, сдѣланы научныя сообщенія въ Имп. Минералогическомъ Обществѣ.

Младшимъ геологомъ *А. О. Михальскимъ*, кромѣ отчета его, опубликованнаго въ „Извѣстіяхъ Ком.“, напечатано:

Krótki zarys gieologiczny poludniowo-wschodniej części gubernii Kieliеckiej. Pamiętnik Fizyjografizny Tom. VII 1887.

Nafta w Wójczy i zdrojowiska mineralne w Busku. Pamietnik Fizyjografizny. Tom. VII. 1877.

Младшій геологъ *Н. А. Соколовъ,* кромѣ вышеупомянутыхъ его работъ, принималъ участіе въ составленіи для Имп. географическаго Общества нѣсколькихъ программъ для различныхъ научныхъ изслѣдованій.

Консерваторъ Комитета горн. инж. *Е. С. Федоровъ,* кромѣ вышеупомянутыхъ двухъ статей, напечатанныхъ въ „Изв. Геол. Ком.". опубликовалъ:

Этюды по аналитической кристаллографіи. Этюдъ четвертый. Система кристаллографическихъ вычисленій, основанная на проэктивныхъ свойствахъ кристалловъ.

Независимо отъ занятій въ Комитетѣ, г. Федоровъ производилъ по порученію Горнаго Департамента геологическія изслѣдованія въ С. Уралѣ. Въ засѣданіяхъ Императорскаго Минералог. Общ. имъ сдѣлано 3 сообщенія.

Прикомандированный къ Комитету горн. инж. *Д. Л. Ивановъ* напечаталъ слѣдующія статьи:

Изслѣдованія въ Ставропольской губ, въ 1886 г., съ геологич. картой м. 30 вер. Горн. Журн. № 7.

Манычъ и прилежащія степи Кавказа. Извѣстія И. Р. Геогр. Общ., т. XXIII, вып. III.

О геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Кубанской обл. (извлеченіе изъ кратк. предв. отчета Д. Иванова мѣстному Войск. Хоз. Правл.). Кубанская обл. Вѣд. № 47 и 48.

Кромѣ того г. Ивановымъ сдѣлано сообщеніе въ Имп. Геогр. Обществѣ.

О состояніи библіотеки Комитета, находящейся, какъ было уже упомянуто, въ завѣдываніи старшаго геолога Никитина, свидѣтельствуютъ нижеслѣдующія данныя. *Библіотеки*

Пріобрѣтено на средства Комитета книгъ и журналовъ:

До 1-го Янв. 1887 г. на сумму: . . .		11,925 р. 65 к.	
Съ 1-го Янв. 1887 г. по 1-го Янв. 1888 г.		1,659 „ 05 „	
Переплетено до 1-го Янв. 1887 г.	1326 т.	1,033 „ 70 „	
Переплетено за 1887 г.	326 „	218 „ 65 „	

Принесено въ даръ отъ разныхъ учрежденій и лицъ книгъ и журналовъ:

По 1-го Янв. 1887 г. на сумму . . .	6,923 р. 28 к.
Съ 1-го Янв. 1887 по 1-е Янв. 1888 г.	1,639 „ 85 „

Обмѣнъ изданіями съ различными учрежденіями и лицами происходилъ въ 1887 году въ слѣдующихъ размѣрахъ:

	Комитетъ посылалъ свои изданія.	Комитетъ получалъ изданія.
Россія	174	71
Австро-Венгрія .	22	16
Бельгія	6	4
Великобританія .	15	12
Германія . . .	34	26
Голландія . . .	3	3
Данія	1	1
Испанія	2	2
Португалія . . .	1	1
Италія	13	10
Румынія	1	1
Франція	19	14
Швейцарія . . .	4	3
Швеція и Норвегія	5	2
Америка	32	25
Индія	3	2
Японія	2	2
Австралія . . .	5	4
	342	199

ской, Харьковской, Херсонской, Черниговской, Ярославской и Эстляндской.

Изъ приведенныхъ правительственныхъ изданій извлечено и занесено въ библіотеку Комитета 86 статей и замѣтокъ по научной и прикладной геологіи и физической географіи Россіи.

Общее число книгъ, періодическихъ изданій, картъ и брошюръ, находящихся въ библіотекѣ Геологическаго Комитета, составляли:

Къ 1 Января 1888 г. 3,199 названій на 23,400 р. 75 к.

Всѣ эти названія размѣщались по восемнадцати отдѣламъ основного каталога библіотеки слѣдующимъ образомъ:

		Состояло къ 1 Янв. 1887 г.		Прибавилось въ 1887 г.		Всего состояло къ 1 Янв. 1888 г.
I.	Геологія Россіи	593	+	45	=	638
II.	Общая геологія	403	+	39	=	442
III.	Геологическія руководства	94	+	2	=	96
IV.	Палеонтологія Россіи	184	+	3	=	187
V.	Общая палеонтологія	504	+	57	=	561
VI.	Минералогія Россіи	29	+	4	=	33
VII.	Общая минералогія	76	+	2	=	78
VIII.	Зоологія и ботаника	48	+	7	=	55
IX.	Физика и химія	10	+	2	=	12
X.	Физическая географія	82	+	10	=	92
XI.	Географія описат., статистика	143	+	46	=	1[illegible]
XII.	Путешествія	77	+	5	=	82
XIII.	Горныя науки	65	+	13	=	78
XIV.	Сборники, словари, указат. и пр.	81	+	4	=	85
XV.	Смѣсь	81	+	12	=	93
XVI.	Карты	142	+	10	=	152
XVII.	Антропологія	20	+	4	=	24
XVIII.	Періодическія изданія	270	+	32	=	302
		2,902	+	297	=	3,199

Геологическ коллекціи Комитета.

Коллекціи Комитета постоянно пополняются обширнымъ матеріаломъ, доставляемымъ какъ штатными членами Комитета и другими лицами, работающими по его порученію, такъ и сторонними учрежденіями и лицами, присылающими матеріалы въ Комитетъ для ихъ опредѣленія. Нѣкоторые изъ послѣднихъ даютъ весьма важныя указанія на геологическое строеніе различныхъ частей Россіи, о чемъ уже было упомянуто ранѣе. Кромѣ того нѣсколько коллекцій Комитетомъ получено въ даръ. Особенную благодарность Комитетъ считаетъ долгомъ засвидѣтельствовать горному инженеру Дрейеру, неоднократно доставлявшему ему цѣнныя коллекціи окаменѣлостей съ г. Богдо и ея окрестностей. Комитетъ весьма благодаренъ также горн. инж. Грауману, доставившему ему интересную коллекцію окаменѣлостей изъ Киргизской степи.

Наконецъ палеонтологическое собраніе Комитета пополнялось еще чрезъ обмѣнъ съ заграничными учрежденіями и лицами. Какъ уже было замѣчено въ отчетѣ за 1886 г., этимъ путемъ Комитетъ пріобрѣтаетъ много весьма цѣннаго матеріала, нетолько полезнаго, но и необходимаго для его работъ. Статья Никитина, напечатанная въ № 11 „Извѣстій Ком.“, основана главнѣйше на изученіи полученнаго черезъ обмѣнъ матеріала.

Въ настоящее время петрографическія и палеонтологическія коллекціи Комитета хранятся въ 58 шкафахъ и витринахъ.

Оканчивая отчетъ, Геологическій Комитетъ, по примѣру прежнихъ лѣтъ, считаетъ своимъ долгомъ выразить свою глубокую признательность всѣмъ учрежденіямъ и лицамъ, содѣйствіемъ которыхъ онъ имѣлъ случай пользоваться въ минувшемъ году.



Personnel du Comité géologique.

Directeur:

Karpinsky Alexandre, ingén. des mines, prof. d. géol. à l'Inst. des mines.

Chef-Géologues:

Nikitin Serge, magistre de minéralogie et de géologie.
Mouchketov Jean, ingén. des mines, prof. de géol. à l'Institut des mines.
Tschernyschev Théodoce, ingénieur des mines.

Géologues:

Krasnopolsky Alexandre. } Ingénieurs des mines.
Mikhalski Alexandre. }
Sokolov Nikolas, magistre de minéralagie et de géologie.

Conservateur:

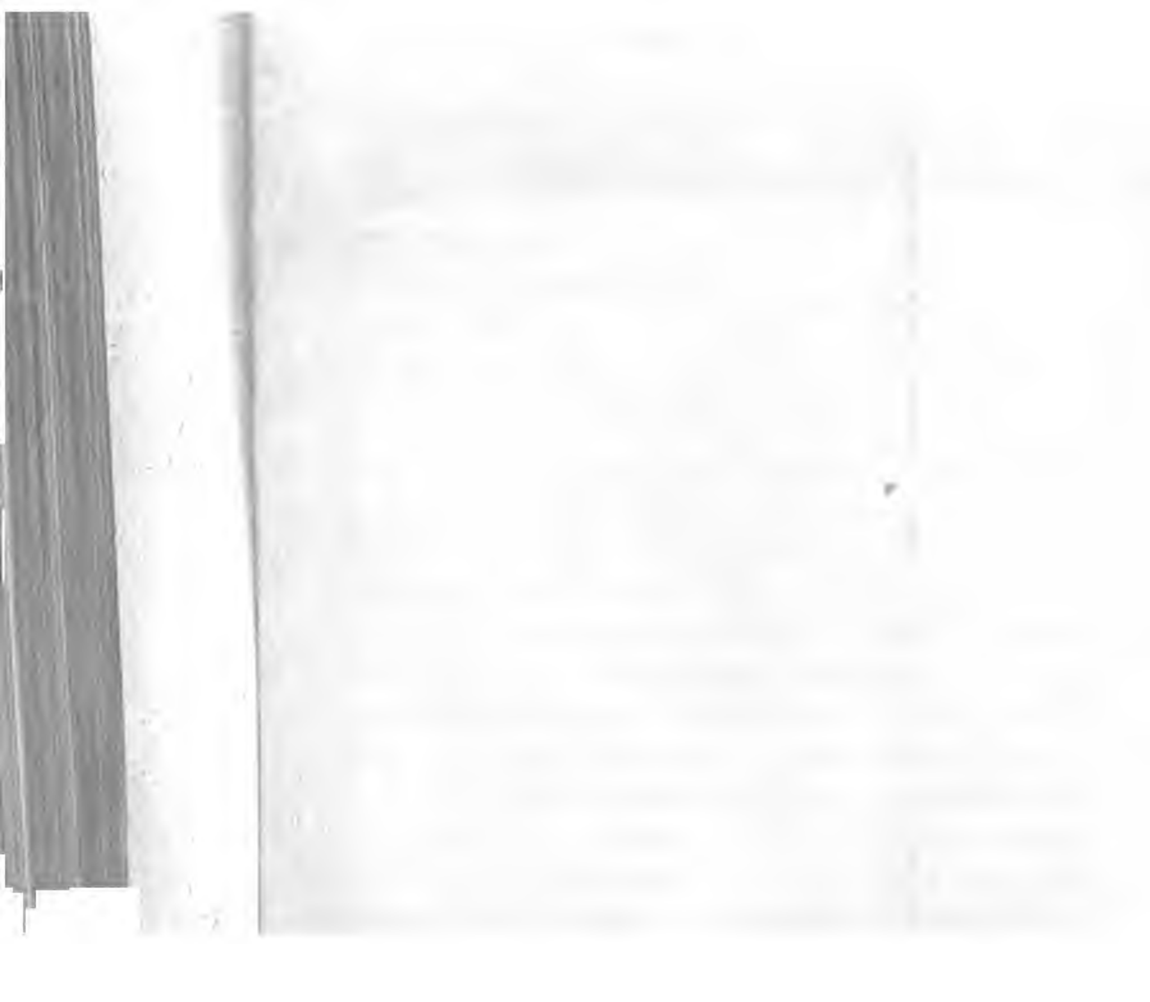
Fedorov Eugraff, ingénieur des mines.

Membres du Conseil:

Kokscharov Nikolas, membre d. l'Ac. d. Scienc. d. St.-Pét., ingén. d. mines.
Jeremejev Paul, membre-correspond. de l'Ac. des Scienc. de St.-Pét., ingén des mines, prof. de minér. à l'Iustitut des mines.
Inostranzev Alexandre, prof. de géologie à l'Université de St.-Pét.
Schmidt Frédéric, membre de l'Académie des Sciences de St.-Pétersb.
Lahusen Joseph, prof. de paléont. à l'Inst. des mines, ingén. des mines.
Dokoutchaev Basile, prof. de minéralogie à l'Université de St.-Pét.

Géologues-Volontaires:

Stuckenberg Alexandre, prof. de géologie à l'Université de Kazan.
Pawlov Alexis, professeur de géologie à l'Université de Moscou.
Zaytzev Alexis, docteur de géologie de l'Université de Kazan.
Sibirtzev Nicolas, candidat de l'Université de St.-Pétersbourg.



IX.

Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ при постройкѣ Бресто-Холмской и Сѣдлецъ-Малкинской желѣзныхъ дорогъ.

Горнаго инженера **А. Михальскаго.**

(Compte rendu sur les recherches géologiques faites pendant la construction des chemins de fer de Brest-Cholm et de Siedliec-Malkin. Par. A. Michalski.)

Кромѣ изслѣдованій въ области листа № 2 десятиверстной карты, Геологическимъ Комитетомъ было мнѣ еще поручено въ 1886 г. осмотрѣть попутно искуственные разрѣзы вдоль строившихся дорогъ, соединяющихъ гор. Брестъ съ гор. Холмомъ, а также городъ Сѣдлецъ со станціей Варшавской жел. дороги Малкинъ.

Такъ какъ по собраннымъ мною свѣдѣніямъ всѣ земляныя работы на поименованныхъ линіяхъ должны были окончиться къ началу Августа, то въ этомъ мѣсяцѣ я и предпринялъ спеціальную экскурсію, начавъ осмотръ работъ съ города Холма. Не смотря на то, что, вопреки моимъ ожиданіямъ, мнѣ не удалось осмотрѣть всѣхъ проэктированныхъ желѣзнодорожныхъ разрѣзовъ, такъ какъ многіе изъ нихъ еще не были окончены, я считалъ вполнѣ достаточнымъ ограничиться одной только экскурсіей въ виду того, что строеніе изслѣдованной полосы оказалось весьма однообразнымъ, такъ что трудно было надѣяться на полученіе какихъ-либо суще-

ственныхъ данныхъ при дальнѣйшемъ веденіи земляныхъ работъ, въ общемъ весьма незначительныхъ по своей глубинѣ.

Бресто-Холмская линія. Въ отношеніи геологическаго характера мѣстности Бресто-Холмская линія можетъ быть раздѣлена на два участка, изъ которыхъ южный, лежащій между гор. Холмомъ и станціей Угрускъ, характеризуется слабымъ развитіемъ валунныхъ отложеній, изъ подъ которыхъ весьма часто выходятъ на дневную поверхность мѣловыя породы, сѣверный же участокъ лежитъ наоборотъ въ области мощнаго развитія валунной толщи, вслѣдствіе чего коренныя породы въ желѣзнодорожныхъ выемкахъ нигдѣ здѣсь обнаружены не были.

Станція Холмъ расположена непосредственно на мѣловомъ рухлякѣ, слагающемъ также всѣ сосѣднія высоты, на одной изъ которыхъ расположенъ городъ Холмъ. Слѣдовъ валунныхъ отложеній наблюдать здѣсь мнѣ не приходилось.

Далѣе къ сѣверу линія прорѣзываетъ ровную болотистую мѣстность, покрытую лѣсомъ. Въ нѣкоторыхъ изъ выемокъ, проведенныхъ въ этомъ районѣ и имѣющихъ незначительную въ общемъ глубину, рѣдко превышающую 1 метръ, обнаружены слѣдующія породы: сверху залегаетъ коричневаго цвѣта песокъ, содержащій изрѣдка мелкія гальки кристаллическихъ породъ, ниже слѣдуетъ сѣровато-бѣлая, сильно известковистая глина съ прожилками бураго цвѣта и включеніями песку, а также мелкихъ окатанныхъ кусочковъ мѣловаго рухляка. Глина имѣетъ пористую структуру и содержитъ мѣстами массу насушныхъ и прѣсноводныхъ раковинъ изъ родовъ *Succinea*, *Planorbis*, *Valvata* и др.

Къ югу отъ деревни Гута въ одномъ пунктѣ былъ встрѣченъ известковый туфъ, содержащій обугленные остатки растеній и весьма сильно въ свѣжемъ состояніи напоминающій нѣкоторыя отличія вышеописанной пористой глины, отъ которой онъ отличается однакожь большимъ содержаніемъ извести и способностью твердѣть на воздухѣ.

Сѣвернѣе дер. Гута начинается область распространенія полосатыхъ песковъ, лишенныхъ валуновъ массивныхъ породъ. Пески эти обнаружены здѣсь въ нѣсколькихъ выемкахъ, глубиною въ 1 — 2 метра, причемъ въ распредѣленіи ихъ полосатой окраски бураго и сѣраго цвѣтовъ наблюдается та особенность, что въ разрѣзахъ съ направленіемъ WO полосы оказываются довольно правильными и лежащими почти горизонтально и что наоборотъ въ разрѣзахъ, имѣющихъ направленіе NS, полосатость является волнисто-изогнутой и въ высшей степени запутанной. Въ вертикальномъ направленіи неправильность полосъ увеличивается снизу вверхъ и наиболѣе рѣзко выражена въ поверхностной части полосатой толщи.

Полосатыя песчаныя породы тянутся вплоть до рѣки Ухерки, противоположный берегъ которой имѣетъ уже нѣсколько иное строеніе. Проведенная здѣсь выемка, глубиною до 3 метровъ, обнаружила слѣдующій порядокъ напластованія: сверху лежитъ бурая неслоистая глина, не вскипающая съ кислотой и весьма богатая крупными валунами кристаллическихъ породъ, ниже слѣдуетъ мѣловой рухлякъ, на неровной поверхности котораго наблюдаются весьма часто случаи вклиниванія вышележащей валунной глины. Верхняя часть мѣловой толщи имѣетъ видъ сильно механически разрушенной породы и состоитъ изъ мелкихъ, остроугольныхъ кусочковъ мергеля, промежутки между которыми заполнены той же породой, но только порошкообразно измельченной. Въ верхнихъ горизонтахъ этой разрушенной рухляковой породы, незамѣтно книзу переходящей въ мѣловой рухлякъ сливнаго сложенія, была мною найдена небольшая изолированная галька гранита.

Послѣднее обстоятельство, а также и самый характеръ строенія разрушенной части мѣловаго рухляка показываютъ, что разрушеніе это является въ данномъ случаѣ продуктомъ механическаго давленія полярнаго ледника, а не продуктомъ процессовъ вывѣтриванія.

Описанное обнаженіе является также весьма интереснымъ и въ географическомъ отношеніи, такъ какъ оно представляетъ крайній съ юга пунктъ, гдѣ была наблюдаема мною типичная валунная глина, присутствіе которой, какъ отложенія, обязаннаго своимъ происхожденіемъ самому леднику, составляетъ одинъ изъ наиболѣе надежныхъ признаковъ для вполнѣ точнаго опредѣленія границъ распространенія континентальнаго льда въ ледниковый вѣкъ.

Слѣдующая къ сѣверу выемка, расположенная къ югу отъ дер. Угрускъ и прорѣзывающая до глубины $6\frac{1}{2}$ метровъ холмообразное возвышеніе, встрѣтила въ средней, наиболѣе глубокой своей части полосатую, песчано-глинистую толщу, лежащую непосредственно на мѣловомъ рухлякѣ и не содержащую валуновъ массивныхъ породъ.

У сѣвернаго конца выемки полосатыя породы смѣняются неслоистой валунной глиной, лежащей тоже непосредственно на мѣловыхъ осадкахъ. Не смотря на подобное сосѣдство выходовъ типической валунной глины и полосатыхъ песковъ, опредѣлить вполнѣ достовѣрно взаимное отношеніе этихъ образованій оказалось невозможнымъ вслѣдствіе того, что та часть выемки, въ которой можно было ожидать ихъ соприкосновенія, не была еще окончена.

Судя по нѣкоторымъ даннымъ, какъ напримѣръ по непосредственному залеганію полосатыхъ песковъ на мѣловомъ рухлякѣ, и притомъ на горизонтѣ болѣе высокомъ сравнительно съ выходомъ валунной глины, можно предполагать, что полосатые пески образуютъ здѣсь чечевицеобразную толщу, подлежащую валунной глинѣ, отсутствіе которой въ средней части выемки, т. е. на вершинѣ холма, слѣдуетъ повидимому приписать позднѣйшей денудаціи.

Съ подобнымъ взглядомъ на батрологическое положеніе полосатыхъ песковъ, вполнѣ гармонируетъ указанная мною выше неправильность окраски этихъ породъ по направленію NS, такъ какъ въ этомъ послѣднемъ фактѣ мы съ нѣкоторымъ основаніемъ

имѣемъ право видѣть явленіе, аналогичное разрушенію ледникомъ мѣловаго рухляка, т. е. приписать запутанность и изогнутость полосъ механическому давленію надвигавшагося съ сѣвера полярнаго ледника.

Въ выемкѣ, лежащей къ сѣверу отъ дер. Угрускъ была пройдена тоже бурая валунная глина, налегающая на мѣловыя породы. Въ валунной глинѣ изрѣдка встрѣчаются здѣсь пятна сѣрой окраски, сильно вскипающія съ кислотой.

Мѣловой рухлякъ былъ встрѣченъ также подъ валунными песками въ колодцѣ около желѣзнодорожнаго разъѣзда Угрускъ. Эта послѣдняя мѣстность представляетъ собою наиболѣе сѣверный пунктъ, глѣ были находимы въ выемкахъ отложенія мѣловаго возраста.

Далѣе къ сѣверу на 85 верстѣ (отъ Бреста) выемки обнаруживаютъ слѣдующія породы: сверху лежитъ неслоистый песокъ коричневаго цвѣта съ рѣдкими валунами, ниже слѣдуетъ сѣрая песчанистая валунная глина, сильно известковистая. Въ глинѣ встрѣчаются весьма часто обособленныя включенія коричневаго песка.

Въ выемкахъ, расположенныхъ на 84 и 83 верстахъ и невполнѣ во время моего посѣщенія еще оконченныхъ, были встрѣчены полосатые, кварцевые пески, лишенные валуновъ и галекъ кристаллическихъ породъ.

Еще далѣе къ сѣверу подлѣ фольварка Майданъ была обнаружена опять сѣрая валунная глина, весьма богатая известью. Верхнія части этой глины принимаютъ мѣстами бурую окраску, причемъ углекислая известь почти совершенно исчезаетъ. Величина валуновъ, встрѣчающихся въ глинѣ весьма въ общемъ незначительна.

Начиная отъ послѣдняго пункта вплоть до рѣки Буга желѣзнодорожная линія проходитъ по ровной мѣстности съ весьма ничтожными выемками, изъ которыхъ большинство не было еще окончено.

Вся эта полоса занята повидимому исключительно полосатыми песками, какъ о томъ свидѣтельствуютъ выемки, расположенныя на 73 и 68 верстахъ (отъ Бреста), а также характеръ поверхностнаго слоя, отличающагося на всемъ описываемомъ протяженіи отсутствіемъ валуновъ и галекъ массивныхъ породъ.

Правый берегъ р. Буга прорѣзывается довольно глубокой выемкой (6 метровъ), въ южной части которой видны сыпучіе пески, смѣняющіеся по направленію къ сѣверу неясно слоистыми песками, содержащими изрѣдка валуны кристаллическихъ породъ.

Подлѣ станціи Влодава появляются опять полосато-окрашенные пески безъ валуновъ. Пески эти развиты повидимому [1]) на всемъ протяженіи между станціей Влодава и селомъ Приборово, подлѣ котораго обнажаются уже валунные пески. Послѣдніе имѣютъ въ верхнихъ частяхъ разрѣза (высота котораго равна 2 метрамъ), сѣрую окраску, содержатъ значительную примѣсь глины и лишены слоистости. Въ нижней же части выемки получаютъ неправильную полосатую окраску, состоящую изъ перемежаемости полосъ бураго и сѣраго цвѣтовъ. Величина валуновъ, встрѣчающихся въ описываемыхъ породахъ, весьма незначительна.

Сѣвернѣе дер. Приборово на протяженіи слишкомъ 14 верстъ желѣзнодорожная линія идетъ по совершенно ровной мѣстности съ ничтожными выемочными работами, на основаніи которыхъ можно сдѣлать только то заключеніе, что поверхностный слой этой полосы состоитъ изъ песчаныхъ отложеній, весьма небогатыхъ по содержанію валуновъ кристаллическихъ породъ, которые встрѣчаются здѣсь рѣдко.

Сѣвернѣе дер. Леплёвки дорога прорѣзываетъ нѣсколько обособленныхъ бугровъ, сложенныхъ изъ ясно слоистыхъ песковъ и галечниковъ. Матеріаломъ для образованія этихъ породъ послу-

[1]) Земляныя работы на этомъ участкѣ не были еще во многихъ пунктахъ окончены.



жилъ очевидно валунный наносъ, такъ какъ въ кварцевыхъ галечникахъ попадаются также изрѣдка гальки гранита. Правильность наслоенія разсматриваемыхъ породъ, а также весьма сильно выраженная сортировка ихъ матеріала довольно рѣзко отличаютъ эти породы отъ всѣхъ ранѣе описанныхъ отложеній. Въ одной изъ выемокъ слоистыя породы показываютъ пологое паденіе на югъ, обнаруживающееся весьма ясно вслѣдствіе того обстоятельства, что крупнозернистыя прослойки являются болѣе уплотненными сравнительно съ промежуточными слоями, вслѣдствіе чего въ разрѣзахъ образуютъ при вывѣтриваніи рядъ карнизовидныхъ выступовъ, наклонное положеніе которыхъ становится вполнѣ отчетливымъ.

Участокъ линіи, лежащій сѣвернѣе описанныхъ только что выходовъ, проходитъ по низменной и ровной мѣстности, сохраняющей свой однообразный рельефъ до самаго гор. Бреста. Отсутствіе болѣе или менѣе глубокихъ выемокъ не позволяетъ составить себѣ вполнѣ опредѣленнаго представленія о геологическомъ строеніи этой полосы и о характерѣ развитыхъ здѣсь повсюду песчаныхъ отложеній.

Изъ обстоятельствъ, заслуживающихъ на мой взглядъ нѣкотораго вниманія, слѣдуетъ указать на то, что въ разсматриваемомъ районѣ (подобно тому какъ и въ болѣе южныхъ участкахъ, описанныхъ ранѣе) не наблюдается скопленій валуновъ болѣе или менѣе значительныхъ размѣровъ, не смотря на то, что присутствіе здѣсь валунныхъ отложеній было обнаружено въ нѣсколькихъ пунктахъ, какъ напр. въ неглубокомъ колодцѣ, находящемся на 27 верстѣ (отъ Бреста), въ которомъ былъ встрѣченъ сверху неслоистый валунный песокъ (съ мелкими валунами), подстилающійся тонкозернистымъ пескомъ безъ валуновъ.

Если къ изложеннымъ выше фактамъ прибавить два весьма цѣнныя указанія Пуша [1]) о нахожденіи выходовъ мѣловыхъ породъ подлѣ города Влодава, а также въ берегахъ рѣки Буга, невдалекѣ отъ городовъ Кодена и Бреста, то общее геологическое строеніе Бресто-Холмской полосы представится намъ въ слѣдующемъ видѣ. Вся названная полоса залегаетъ въ области развитія мѣловыхъ осадковъ, поверхность которыхъ по направленію къ сѣверу постепенно понижается. Величина этого пониженія можетъ быть приблизительно опредѣлена на основаніи слѣдующихъ цифровыхъ сопоставленій: станція Брестъ оказывается лежащей по желѣзнодорожной профили на 50 слишкомъ метровъ (24,44 сажени) ниже станціи Холмъ и такъ какъ колодцы, заложенные подлѣ первой изъ этихъ станцій и углубленные болѣе чѣмъ на 10 метровъ (16 аршинъ) [2]), не встрѣтили еще мѣловой толщи, то поверхность послѣдней находится здѣсь очевидно на горизонтѣ, на 60 слишкомъ метровъ болѣе низкомъ, чѣмъ горизонтъ, на которомъ лежатъ выходы мѣловыхъ породъ, развитыхъ около станціи Холмъ. Если кромѣ этихъ данныхъ принять въ разсчетъ также то обстоятельство, что въ ближайшихъ окрестностяхъ станціи Холмъ мѣловые осадки обнажаются также на вершинахъ холмовъ, значительно превосходящихъ по своей абсолютной высотѣ тотъ пунктъ, въ которомъ расположена станція, то станетъ очевиднымъ, что пониженіе къ сѣверу поверхности мѣловой толщи весьма значительно, и что полученная выше цифра — 64 метра далеко не представляетъ всей величины этого пониженія.

На этой наклонной мѣловой поверхности налегаютъ послѣтретичныя отложенія, мощность которыхъ по направленію къ сѣверу постепенно увеличивается. По своему петрографическому характеру послѣтретичные осадки разсматриваемой полосы являются

---

[1]) Pusch. Geognostische Beschreibung v. Polen II Theil, стр. 332.

[2]) Карпинскій. Геологическія изслѣдованія въ Волынской губ. Юбилейный Сборникъ Горнаго Института 1873 г., стр. 48.

довольно разнообразными, причемъ преобладающее развитіе имѣютъ здѣсь образованія ледниковыя, къ числу которыхъ слѣдуетъ на мой взглядъ отнести валунную глину, валунные неслоистые пески и наконецъ полосатые пески, лишенные валуновъ.

Что касается ясно наслоенныхъ песковъ, встрѣченныхъ подлѣ дер. Леплёвки, а также известковистыхъ глинъ съ насушно-прѣсноводной фауной, то породы эти представляютъ повидимому отложенія болѣе новаго происхожденія сравнительно съ вышепоименованными ледниковыми образованіями.

Наконецъ къ современнымъ отложеніямъ слѣдуетъ по всей вѣроятности причислить сыпучіе пески, развитые на правомъ берегу р. Буга и обязанные своимъ происхожденіемъ дѣятельности вѣтра.

Сѣдлецъ-Малкинская линія. Еще болѣе однообразнымъ сравнительно съ Бресто-Холмской линіей является строеніе Сѣдлецъ-Малкинской полосы, на всемъ протяженіи которой обнажаются почти исключительно типичныя ледниковыя образованія. Поверхность описываемой полосы, начиная отъ города Сѣдльце сначала нѣсколько подымается, достигаетъ наибольшей абсолютной высоты ($84\frac{1}{2}$ саж.) подлѣ гор. Соколова и понижается затѣмъ постепенно къ станціи Малкинъ, которая по желѣзнодорожной профили оказывается на 50 слишкомъ метровъ (25,25 саж.) лежащей ниже начальнаго пункта дороги, города Сѣдльце.

Среди породъ, встрѣченныхъ выемками Сѣдлецъ-Малкинской линіи, первое мѣсто по своему всеобщему распространенію занимаетъ моренная глина, переполненная крупными валунами массивныхъ породъ. Валуны эти встрѣчаются также въ видѣ значительныхъ накопленій на поверхности сосѣднихъ съ линіей мѣстностей и придаютъ этимъ послѣднимъ нѣсколько иной внѣшній видъ сравнительно съ ближайшими окрестностями Бресто-Холмской

полосы, характеризующейся, какъ выше было указано, слабымъ развитіемъ отложеній, обильныхъ валунами.

Подлѣ самаго города Сѣдльце, а также и во всѣхъ выемкахъ, лежащихъ между этимъ городомъ и дер. Кицки, обнаруживается бурая моренная глина, не вскипающая съ кислотой и переходящая кверху въ болѣе песчанистую, неслоистую породу, столь-же богатую валунами, какъ и нижележащія части разрѣзовъ.

Подлѣ дер. Кицки были проведены двѣ выемки, достигающія мѣстами 2 метровъ глубины. Первая изъ этихъ выемокъ (считая съ юга) встрѣтила буровато-красную глину, содержащую кромѣ валуновъ кристаллическихъ породъ еще валуны известняка и доломита. Известняковая порода по своимъ литологическимъ свойствамъ, а также и по отпечаткамъ брахіоподъ (не вполнѣ впрочемъ яснымъ) напоминаетъ отчасти силурійскіе известняки Балтійскаго района. Доломитъ имѣетъ буровато-желтый цвѣтъ, весьма рыхлъ и содержитъ ядра и отпечатки, весьма близкіе къ *Strophalosia productoides*.

Въ слѣдующей выемкѣ боковыя стѣны заняты неслоистыми валунными песками бураго и сѣраго цвѣтовъ, а на днѣ появляется сѣрая пластичная глина, сильно вскипающая съ кислотой и содержащая изрѣдка мелкія гальки. Въ одномъ пунктѣ разсматриваемаго разрѣза выше песковъ была наблюдаема опять глинистая порода, но только бурой окраски и переполненная притомъ крупными валунами.

Всѣ разрѣзы, слѣдующіе за описанными по направленію къ станціи Соколовъ, встрѣтили бурую валунную глину, окрашенную мѣстами въ сѣрый цвѣтъ и вскипающую тогда съ кислотой. Повсюду глина содержитъ огромное количество валуновъ.

Сѣвернѣе станціи Соколовъ, на всемъ протяженіи до деревни Буды развита валунная глина. Въ нѣсколькихъ неглубокихъ выемкахъ (не болѣе 1 метра), расположенныхъ къ сѣверу отъ деревни

Буды, были встрѣчены желтые пески съ бурыми пятнами, валуновъ не содержащіе.

Еще далѣе, на 33 верстѣ отъ станціи Сѣдльце, показывается въ боковыхъ канавахъ валунная глина, смѣняющаяся затѣмъ неслоистыми безвалунными песками желтаго цвѣта, встрѣченными въ небольшой выемкѣ, находящейся при концѣ 33 версты.

Сѣвернѣе послѣдняго пункта начинается снова область сплошнаго распространенія валунной глины, присутствіе которой обнаружено во всѣхъ выемкахъ начиная съ 34 и кончая 41 верстами.

Выемка, находящаяся въ началѣ 42 версты и достигающая глубины 2 метровъ, встрѣтила толщу зеленовато-сѣрыхъ песковъ, смѣняющихся въ горизонтальномъ направленіи мелкимъ галечникомъ. Напластованіе неясно вслѣдствіе оползней, обусловливаемыхъ значительнымъ притокомъ воды.

Далѣе къ сѣверу вплоть до станціи Теляки развита валунная глина. Подлѣ самой станціи въ одномъ пунктѣ показываются бѣлые кварцевые пески безъ валуновъ.

Слѣдующія за станціей Теляки выемки были проведены въ бурой валунной глинѣ съ сѣрыми пятнами. Среди валуновъ встрѣчаются здѣсь изрѣдка отполированныя плиты и куски известняка.

Выемки, расположенныя подлѣ фольварка Вулька-Окронгликъ, являются сравнительно наиболѣе интересными вслѣдствіе того, что въ нихъ въ одномъ и томъ же разрѣзѣ обнажаются слоистыя отложенія и моренная глина, причемъ представляется возможность вполнѣ точно опредѣлить взаимное отношеніе этихъ двухъ категорій породъ.

Порядокъ напластованія въ первой изъ этихъ выемокъ слѣдующій: южная часть выемки занята бурой моренной глиной, весьма обильной валунами, а въ средней ея части изъ-подъ моренной глины выступаютъ наружу пески, лишенные валуновъ и имѣющіе очень неправильную, полосатую окраску. Въ нѣсколькихъ шагахъ далѣе полосатые пески занимаютъ уже всю высоту разрѣза, смѣ-

няясь затѣмъ въ горизонтальномъ направленіи галечникомъ, отличающимся весьма запутаннымъ наслоеніемъ. У сѣвернаго конца выемки галечники внезапно исчезаютъ, упираясь въ толщу неслоистой валунной глины.

Еще болѣе поучительнымъ является разрѣзъ слѣдующей выемки, такъ какъ здѣсь можно наблюдать очень ясно вклиниваніе слоистыхъ отложеній въ толщу валунной глины, обнажающейся на нѣкоторомъ протяженіи какъ въ почвѣ, такъ и въ кровлѣ слоистыхъ породъ. Послѣднія представляютъ здѣсь ту особенность, что среди нихъ встрѣчаются весьма часто очень тонкіе прослойки совершенно однородной пластичной глины темно-сѣраго и бураго цвѣтовъ. Такъ какъ глинистые прослойки оказываются весьма постоянными (въ предѣлахъ разрѣза) какъ по своей толщинѣ, такъ и по характеру образующей ихъ породы, то на основаніи этого мы вправѣ заключить, что отложеніе ихъ совершилось въ сравнительно спокойномъ водоемѣ, и что та причудливая изогнутость и запутанность слоевъ, которая наблюдается въ настоящее время, представляетъ результатъ позднѣйшихъ, преимущественно механическихъ процессовъ. Не смотря на крайнюю запутанность напластованія, чечевицеобразное строеніе слоистой толщи выступаетъ довольно ясно въ особенности по краямъ разрѣза, гдѣ толща эта упирается въ валунную глину. Изложенные факты показываютъ достаточно полно, что описываемыя слоистыя породы принадлежатъ типу такъ называемыхъ «интраморенныхъ» слоистыхъ отложеній.

Выемки, лежащія сѣвернѣе фольварка Вулька-Окронгликъ, встрѣтили только поверхностные пески, слагащіе здѣсь мѣстами небольшіе изолированные холмики, образованіе которыхъ слѣдуетъ повидимому приписать дѣятельности вѣтра. Подобные пески развиты на всемъ протяженіи до конечнаго пункта описываемой дороги, станціи Малкинъ.

RÉSUMÉ. Le terrain traversé par la ligne du chemin de fer de Brest-Cholm est constitué de dépôts crétacés et posttertiaires. Ce terrain peut être divisé en deux régions dont l'une située au sud se caractérise par l'abondance des affleurements des sédiments crétacés et par le faible développement des dépôts glaciaires qui y apparaissent sous la forme de l'argile à blocs erratiques et des sables panachés privés de blocs. La région septentrionale se distingue par le développement puissant des sédiments sableux posttertiaires dont une partie doit être attribué au terrain erratique et l'autre partie aux dépôts postglaciaires. Les roches crétacées ne s'y observent pas dans les coupes du chemin de fer quoique leur présence dans la profondeur soit très probable parce que les affleurements de ces roches sont connus près des villes de Vlodava et de Brest.

La bande du chemin de fer de Siedliec-Malkin est presque exclusivement constituée d'argile à blocs erratiques dans la masse delaquelle se trouvent parfois des lentilles des dépôts stratifiés. Sur la surface de la région voisine du chemin de fer on observe des accumulations considérables des blocs erratiques qui donnent à celle-ci un tout autre aspect que celui des environs de la ligne de Brest-Cholm.

X.

Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-западной части площади 126-го листа десятиверстной карты Евр. Россіи.

Горнаго инженера **А. Краснопольскаго.**

(Les recherches géologiques dans la partie de nord — ouest de la feuille 126, par. A. Krasnopolsky.)

По порученію Геологическаго Комитета въ 1887 году я производилъ геологическія изслѣдованія въ сѣверо-западной части площади 126-го листа 10-ти верстной карты, а именно въ районѣ, ограниченномъ съ востока западною границею изслѣдованій, произведенныхъ по порученію Комитета П. И. Кротовымъ, и западною границею моихъ изслѣдованій 1884 г., съ юга — сѣверною границею моихъ изслѣдованій 1886 г., съ запада и сѣвера — границами листа. Изслѣдованный районъ обнимаетъ собою части Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ Пермской губерніи, орошаемыя рр. Косой, Уролкой, Пожвой, Иньвой и Чермосомъ съ ихъ многочисленными притоками, изъ которыхъ изслѣдованы были: рр. Лопва съ Зулою, Сюроль, Сія и Онолва, впадающія въ Косу, — Кува съ Мечкоромъ, Велва съ Егвою, Доегъ, Пой, Исылъ, Котысъ и Юсьва, текущія въ Иньву, и пр.

Всѣ эти рѣки, какъ большія, такъ и малыя направляются весьма извилистымъ теченіемъ въ чрезвычайно широкихъ аллювіальныхъ долинахъ; особенно значительными размѣрами отличаются

Болѣе или менѣе рѣзко выраженныя холмообразныя или грядообразныя возвышенности этихъ водораздѣловъ (въ SW части района) извѣстны у мѣстныхъ жителей подъ названіемъ *пармъ*.

Вслѣдствіе сильной лѣсистости и малой населенности нашей мѣстности, геологическое изслѣдованіе ея весьма затруднительно; приэтомъ результаты изсдѣдованія этой мѣстности, по причинѣ замѣчательнаго однообразія ея геологическаго строенія, незначительнаго числа болѣе или менѣе полныхъ разрѣзовъ, отсутствія органическихъ остатковъ и пр., никоимъ образомъ не могутъ вознаградить геолога за тѣ труды и лишенія, которые онъ долженъ претерпѣть при изслѣдованіи этой лѣсистой и малонаселенной мѣстности.

Какъ уже было замѣчено, обнаженія коренныхъ породъ встрѣчаются исключительно по берегамъ рѣкъ, въ тѣхъ угорахъ, которыми ограничены рѣчныя долины. Междурѣчныя пространства, покрытыя лѣсами, даютъ для изслѣдователя весьма мало матеріала; здѣсь приходилось обращать вниманіе на овраги и рытвины, на отвалы овинныхъ ямъ въ деревняхъ, на ямы, заложенныя до близости дороги для добычи песка и хряща, на поверхность полей и пр.

Въ геологическомъ строеніи нашего района принимаютъ участіе осадки пермской системы и разнообразныя геологическія образованія постпліоценоваго и современнаго періодовъ.

Пермская система является здѣсь въ видѣ весьма мощно развитой толщи переслаивающихся между собою красно-бурыхъ мергелистыхъ или песчанистыхъ глинъ, бѣлыхъ, сѣрыхъ, розовыхъ или красныхъ глинистыхъ мергелей, бѣлыхъ или сѣрыхъ плотныхъ глинистыхъ известняковъ, сѣрыхъ или красновато-бурыхъ мергелистыхъ песчаниковъ и конгломератовъ.

Вся эта свита весьма тѣсно связанныхъ между собою породъ въ свою очередь совершенно незамѣтно сливается съ подлежащею ей толщею мѣдистыхъ песчаниковъ, т. е. эти послѣдніе представляютъ лишь нижніе горизонты нашей свиты.

Петрографическіе ея признаки были уже указаны въ прошлогоднемъ отчетѣ; что же касается палеонтологическихъ признаковъ, то районъ этого года далъ еще менѣе результатовъ, чѣмъ районъ Обвы. Именно, всего лишь въ двухъ пунктахъ: по Велвѣ близъ дер. Сюзьпозья и по Кувѣ близъ с. Кудымкорскаго въ бѣлыхъ мергеляхъ были встрѣчены органическіе остатки, подобные по наружному своему виду описаннымъ подъ названіями *Unio castor* Eichw. и *U. umbonatus* Fisch.

Изслѣдованія убѣждаютъ меня, что вся эта свита породъ представляетъ одну цѣлостную нераздѣльную толщу отложеній, другъ въ друга переходящихъ и неразрывно связанныхъ между собою, состоящую изъ глинъ, песчаниковъ и мергелей, окрашенныхъ въ разнообразные оттѣнки краснаго цвѣта; въ верхнихъ горизонтахъ этой толщи спорадически появляются прослои плотнаго глинистаго известняка, а нижніе горизонты ея характеризуются нахожденіемъ мѣдныхъ рудъ.

Въ горизонтѣ мѣдистаго песчаника, какъ извѣстно, были найдены довольно многочисленные растительные остатки, а также остатки рыбъ. Растительными остатками этотъ горизонтъ настолько приближается къ песчанымъ пермо-карбоновымъ отложеніямъ, что, не будь эти послѣднія охарактеризованы своеобразною фауною, ихъ невозможно было-бы различить по возрасту отъ мѣдистыхъ песчаниковъ.

Какъ извѣстно, мѣдистые песчаники или нижніе горизонты красноцвѣтной толщи налегаютъ на толщу сѣрыхъ плитняковыхъ мергелей и песчаниковъ, имѣющихъ уже отчасти пермо-карбоновый характеръ и, какъ изложено въ отчетѣ за 1885 г., если и сопричисляемыхъ мною къ пермской системѣ, то только лишь условно.

Стало быть, по своему батрологическому положенію, а также и по палеонтологическимъ признакамъ горизонтъ мѣдистыхъ песчаниковъ и тѣсно, неразрывно связанную съ нимъ толщу красно-

цвѣтныхъ породъ, не содержащихъ мѣдныхъ рудъ, нужно считать нижнимъ отдѣломъ или ярусомъ нашей пермской системы, въ которомъ можно различить два горизонта: нижній — характеризующійся нахожденіемъ мѣдныхъ рудъ, и верхній — характеризующіеся присутствіемъ прослоевъ известняка и конкрецій мергеля. Въ виду тѣсной связи обоихъ этихъ горизонтовъ, выражающейся въ совершенно незамѣтныхъ переходахъ въ вертикальномъ направленіи одного горизонта въ другой, а также въ виду чисто случайнаго характера указанныхъ признаковъ обоихъ горизонтовъ, показать на картѣ распространеніе ихъ возможно лишь приблизительно.

Но можетъ быть самые верхніе горизонты нашей красноцвѣтной толщи представляютъ эквивалентъ *верхняго яруса пестрыхъ мергелей*, при чемъ цехштейновые известняки, совершенно выклиниваясь въ нашей мѣстности, замѣщаются нѣкоторыми горизонтами красноцвѣтной толщи. Въ виду значительной мощности послѣдней, это предположеніе весьма возможно; но во всякомъ случаѣ наша красноцвѣтная толща, вслѣдствіе своей цѣлостности и непрерывности, есть отложеніе одного и того же *пермскаго* бассейна. Другими словами, въ предѣлахъ 126-го листа не найдено ни одного какого либо признака или основанія, руководствуясь которымъ можно было бы верхніе горизонты красноцвѣтной толщи считать отложеніемъ не пермскимъ, а тріасовымъ.

Для изслѣдованнаго мною района надо было рѣшить еще вопросъ, не существуютъ ли гдѣ либо въ предѣлахъ его, особенно на водораздѣлахъ, юрскіе осадки. Предположеніе это казалось тѣмъ болѣе вѣроятнымъ, что къ западу отъ нашего района, на водораздѣлѣ правыхъ притоковъ Камы, текущихъ по Вятской губерніи, и правыхъ же притоковъ Камы, текущихъ по Пермской губерніи, существуютъ мѣсторожденія сферосидерита, которыя нѣкоторыми изслѣдователями и мѣстными горными дѣятелями относятся къ

юрской системѣ[1]). Чтобы ознакомиться съ этими мѣсторожденіями и получить понятіе о породахъ, которымъ они подчинены, я осмотрѣлъ наиболѣе значительные рудники Кувинскаго завода, лежащіе уже въ области 107-го листа. При этомъ оказалось, что руды (шпатоватый желѣзнякъ) залегаютъ здѣсь небольшими неправильнаго вида конкреціями въ зеленовато-сѣрой или синевато-сѣрой вязкой глинѣ (съ среднимъ содержаніемъ $74^1/_2$ пуд. руды въ 1 куб. саж. глины). Рудоносныя глины, имѣя до $4^1/_2$ саж. мощности, залегаютъ на пермскихъ красно-бурыхъ глинахъ (вапахъ) съ конкреціями и прослоями свѣтло-сѣраго или бѣлаго мергеля и плотнаго глинистаго известняка. Покрываются рудоносныя глины слѣдующими образованіями, общая мощность которыхъ достигаетъ 15—20 арш.: бурая песчанистая глина, желтая песчанистая глина, свѣтло-сѣрый песокъ, свѣтло-сѣрый песокъ водянистый хрящеватый, сѣрая, иногда охристая глина. Въ рудоносныхъ глинахъ Кувинскаго округа до настоящаго времени не было найдено никакихъ органическихъ остатковъ. Въ выше же ихъ залегающихъ породахъ органическіе остатки также почти неизвѣстны, если не считать обугленныхъ растительныхъ остатковъ (бурый уголь), весьма рѣдко попадающихся въ сѣрой глинѣ, да указываемыхъ г. Роговымъ[2]) «голени и берцовой кости на подобіе лошадиной и клыка вродѣ свинаго». Очевидно, глины и пески, лежащіе выше рудоносныхъ глинъ, представляютъ постпліоценовое образованіе. Что же касается самыхъ рудосодержащихъ глинъ, то относительно возраста ихъ высказаться опредѣленно затруднительно. Во всякомъ случаѣ онѣ не могутъ быть относимы къ юрской системѣ, какъ это предполагаютъ производители работъ Кувинскаго завода и какъ объ этомъ заявлено въ статьѣ г. Гладкаго, ибо никогда еще, не говоря уже о Кувинскихъ, но и на всѣхъ рудникахъ Вятской губерніи въ рудо-

---

[1]) См. ст. Гладкаго въ Горн. Журн. 1881, III, 332.
[2]) Зап. Урал. Общ. Люб. Естеств. I, вып. 2, 163.

носныхъ глинахъ не было найдено ни одной юрской окаменѣлости, — съ другой стороны существуютъ указанія о залеганіи рудоносныхъ глинъ, подобныхъ Кувинскимъ, на юрскихъ осадкахъ, напр. близъ Климковскаго завода [1]). Наравнѣ съ изученными г. Кротовымъ мѣсторожденіями Холуницкаго и Песковскаго заводовъ Вятской губерніи, я готовъ бы былъ разсматривать и Кувинскія мѣсторожденія какъ подчиненныя постпліоценовымъ образованіямъ, если бы этому не препятствовало слѣдующее обстоятельство. Между Кувинскими рудоносными глинами и подлежащими имъ пермскими красно-бурыми глинами или такъ называемыми вапами довольно часто наблюдается взаимная связь, выражающаяся обыкновенно въ томъ, что рудоносныя глины въ нижнихъ своихъ горизонтахъ переслаиваются съ красно-бурыми вапами, такъ что Кувинскія рудоносныя глины приходится считать какъ бы подчиненными самымъ верхнимъ горизонтамъ развитой у насъ красноцвѣтной пермской толщи.

Въ области 126-го листа признаки рудоносныхъ глинъ, вполнѣ тождественныхъ съ Кувинскими, были встрѣчены въ вершинахъ р. Егвы, гдѣ въ одномъ лѣсистомъ логу были найдены (вымытыми) конкреціи сферосидерита.

Признаки этихъ же глинъ мнѣ были указываемы въ вершинахъ Исыла и р. Ерны, впадающей въ Велву; но здѣсь конкрецій сферосидерита найти лично мнѣ не удалось.

Постпліоценовыя образованія въ предѣлахъ изслѣдованнаго района имѣютъ весьма значительное развитіе, являясь въ видѣ разнообразныхъ наносовъ, залегающими внѣ рѣчныхъ долинъ, на водораздѣлахъ и вообще въ междурѣчныхъ пространствахъ, а также образуя верхнія или древнія террасы, окаймляющія настоящія долины рѣкъ.

Образованія эти представляютъ желтовато-бурыя песчанистыя глины и сѣрыя или бурыя пески.

[1]) Кротовъ. Мат. геол. Вятской губ. III, 44.

Дилювіальныя желтовато-бурыя глины, развитыя внѣ рѣчныхъ долинъ, отличаются своею постоянною неслоистостью; онѣ обыкновенно заключаютъ въ себѣ гальки и валуны, но мѣстами совершенно лишены ихъ. Глины эти близъ дневной поверхности обыкновенно разбиты на столбики или кусочки; онѣ часто пронизаны тонкими трубочками — ходами растительныхъ корешковъ, иногда становятся известковистыми и принимаютъ тогда замѣчательное сходство съ лёссомъ.

Желтовато-бурые или сѣрые дилювіальные пески, въ отличіе отъ глинъ, часто обнаруживаютъ болѣе или менѣе ясно выраженную слоистость; они обыкновенно болѣе или менѣе глинисты, содержатъ во множествѣ мелкія гальки и валуны, но также являются и безъ оныхъ. Обыкновенно дилювіальные наносы на водораздѣлахъ и вообще внѣ рѣчныхъ долинъ представляются или только въ видѣ глинъ, или только въ видѣ песковъ; рѣже глины и пески встрѣчаются вмѣстѣ, и въ такомъ случаѣ постоянно пески залегаютъ ниже глинъ.

Верхняя поверхность коренныхъ породъ, прикрытыхъ наносами, обыкновенно является въ болѣе или менѣе значительной степени разрушенною. Если это известняки, то они на довольно значительную глубину разбиты трещинами и превращены въ щебень; краснобурыя глины разбиваются при этомъ на чрезвычайно мелкіе кусочки и иногда какъ бы постепенно сливаются съ наносными глинами. Часто верхняя поверхность коренныхъ породъ представляетъ болѣе или менѣе значительныя мѣшкообразныя углубленія, въ которыя внѣдряются наносныя образованія (напр. бл. дер. Бачмановой, по дорогѣ изъ Косы въ Юксѣево).

Наносныя образованія нашего района подверглись болѣе или менѣе сильному размыванію; мѣстами они совершенно даже были смыты, такъ что о прежнемъ распросространеніи ихъ могутъ лишь указать заключавшіеся въ нихъ валуны, которые нерѣдко наблюдаются залегающими прямо на коренныхъ пермскихъ крас-

ныхъ глинахъ. При своемъ размываніи эти постпліоценовыя образованія давали между прочимъ матеріалъ для разнообразныхъ новѣйшихъ образованій, развитыхъ въ предѣлахъ рѣчныхъ долинъ.

Валуны въ предѣлахъ изслѣдованнаго района наблюдались довольно часто залегающими непосредственно въ дилювіальной глинѣ или пескѣ; но обыкновенно валуны наблюдаются залегающими прямо на поверхности полей, при чемъ они наиболѣе рѣзко бросаются въ глаза на старыхъ заброшенныхъ поляхъ, или такъ называемыхъ здѣсь «шутьмахъ». Валуны имѣютъ весьма разнообразную форму и размѣры. Обыкновенно они представляютъ плоскоокругленную или неправильно угловатую форму, иногда съ одною сглаженною поверхностью. Валуны достигаютъ до $^1/_4$—$^1/_2$ арш. въ поперечникѣ, но въ предѣлахъ нашего района извѣстны и весьма крупные валуны; напр. около с. Березовскаго я видѣлъ валунъ бѣлаго кварцеваго песчаника, имѣющій $1^3/_4 \times 1^1/_2 \times 1$ арш., а верстахъ въ 2-хъ къ сѣверу отъ г. Ошибскаго — валунъ брекчіевидной породы, состоящей изъ обломковъ зеленовато-сѣраго роговика, достигающій $3 \times 1^3/_4 \times 1$ арш. Валуны представляютъ чаще всего бѣлый или желтовато-бѣлый кварцевый песчаникъ, — бѣлый, красноватый или зеленовато-сѣрый кварцитъ, — фузулиновый известнякъ (превративш. въ кварцитъ), — кварцевый конгломератъ, діабазъ, порфиритъ, черный роговикъ, кремнистый сланецъ, кварцевый ортоклазовый порфиръ, гранитъ и пр. Между валунами обращаютъ на себя вниманіе:

1) Валуны бѣлаго фузулиноваго известняка, превратившагося въ кварцитъ; содержатъ во множествѣ часто прекрасно сохранившіеся органическіе остатки, представляющіе наружныя и внутреннія ядра. Приведенный въ отчетѣ прошлаго года списокъ формъ, найденныхъ въ этихъ валунахъ, значительно пополненъ нынѣ. Валуны эти встрѣчаются весьма часто.

2) Валуны бѣлаго или свѣтло-сѣраго кварцита, имѣющіе обыкновенно неправильную форму угловатыхъ плитъ; содержатъ

растительные остатки, иногда насквоз'
Вѣроятно, порода этихъ валуновъ
морфизаціи нѣкоторыхъ осадк
кихъ валуновъ весьма мног

3) Валуны фіолетов
витому на Вильвѣ
дены напр. бли
скимъ и дер

4) Ва
ортокл
по
с

большія сфероидальныя конкреціи бураго желѣзняка (бобовая руда). Между этими глинами, непремѣнно подстилаясь сѣрою вязкою глиною, весьма часто наблюдаются болѣе или менѣе мощно развитыя залежи торфа, состоящаго почти исключительно изъ остатковъ древесныхъ стволовъ, сучьевъ и пр. Залежи торфа достигаютъ 1 саж. мощности, общая же мощность отложеній заливныхъ равнинъ достигаетъ $1^1/_2$—$2^1/_2$ саж.

Вторыя и боровыя террасы представляютъ сравнительно съ заливными лугами болѣе древнее образованіе: весьма часто и вполнѣ отчетливо (по Косѣ напр.) наблюдается прислоненіе образованій этихъ луговъ къ боровой террасѣ. Боровыя террасы сложены изъ свѣтло-сѣрыхъ или желтовато-бурыхъ сыпучихъ или слабо сцементированныхъ песковъ, съ болѣе или менѣе явственно выраженною слоистостью; пески эти подстилаются сѣрыми, плотными, весьма вязкими глинами. Мощность отложеній боровой террасы достигаетъ 3—5 и болѣе саженъ.

RÉSUMÉ. En 1887 M. Krasnopolsky avait exploré la partie nord — ouest de la feuille 126 et précisement le bassin des rivières Inwa, Kossa et Ourolka. La région en question est très simple et uniforme dans le sens géologique. Elle est constituée de dépôts permiens inférieurs, qui y présentent une épaisse couche d'argiles rouges marneuses, intercalées par les marnes rouges-foncées ou blanches, par les calcaires gris argileux et par les grès bruns et les conglomerats. Ces dépôts sont presque tout-à-fait privés de fossiles: ils ne contiennent que les restes d'*Unio castor* Eichw. et *Unio umbonatus* Fisch. Le permien est couvert par les dépôts postpliocènes, composés de l'argile brune-jaunâtre sableuse non stratifiée et des sables souvent stratifiés gris ou bruns-jaunâtres aux galets et aux blocs du grès quartzeux, du quartz, du calcaire à fusulines, des porphyres, du diabase etc. Ces dépôts postpliocènes sont plus ou moins detruits et par place tout-à-fait emportés par l'eau.

XI.

Предварительный отчетъ по изслѣдованіямъ, произведеннымъ въ южной части Радомской губерніи.

Гор. инж. **Михальскаго.**

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques faites dans la partie méridionale du gouvernement de Radom. Par A. Michalski.)

Изслѣдованная мною въ прошломъ году площадь составляетъ часть листа № 7 десятиверстной карты. Границы ея опредѣляются съ запада предѣлами листа, съ сѣвера параллелью города Радома, а съ юго-востока теченіемъ р. Вислы.

Въ отношеніи геологическаго строенія, а также и орографическаго характера площадь эта распадается на два района, изъ которыхъ южный, составляющій часть Кѣлецкаго кряжа, отличается значительнымъ распространеніемъ палеозойскихъ отложеній, выведенныхъ въ большинствѣ случаевъ изъ нормальнаго положенія, между тѣмъ какъ сѣверный районъ сложенъ изъ пологопадающихъ на NO мезозойныхъ породъ, исчезающихъ постепенно въ сѣверо-восточномъ направленіи подъ мощнымъ покровомъ послѣтретичныхъ отложеній.

Наиболѣе характерной чертой кряжевой части изслѣдованной мною территоріи является крайняя запутанность напластованія слагающихъ ее палеозойныхъ осадковъ. Еще въ прежніе годы, производя изслѣдованія по порученію Горнаго Департамента, я

имѣлъ случай убѣдиться, что тектоника восточной части Кѣлецкаго кряжа гораздо сложнѣе строенія западныхъ его частей. Вслѣдствіе этого обстоятельства я считалъ наиболѣе удобнымъ начать предложенное мнѣ Геологическимъ Комитетомъ систематическое излѣдованіе Кѣлецкой площади съ западныхъ, сравнительно менѣе сложныхъ ея частей.

Прошлогодняя экскурсія, предметомъ которой было изученіе восточной половины Кѣлецкаго кряжа, вполнѣ подтвердила цѣлесообразность указаннаго выше метода, такъ какъ оказалось, что многія осложненія въ строеніи этой части кряжа могутъ быть разъяснены только путемъ детальнаго ея сопоставленія съ результатами, добытыми мною въ прежніе годы во время изслѣдованія въ западныхъ районахъ кряжевой площади.

Изъ значительнаго количества собранныхъ мною стратиграфическихъ данныхъ я укажу здѣсь только на нѣкоторые факты, являющіеся совершенно новыми и притомъ существенно важными для правильнаго пониманія тектоники Кѣлецкаго кряжа.

Къ этой категоріи фактовъ слѣдуетъ отнести во-первыхъ констатированіе существованія въ Кѣлецкомъ кряжѣ опрокинутыхъ складокъ и во-вторыхъ находку цѣлаго ряда горизонтальныхъ сдвиговъ, идущихъ вкрестъ простиранію породъ, слагающихъ кряжъ.

Примѣромъ перваго изъ этихъ явленій можетъ служить складка, лежащая сѣвернѣе дер. Свентомаршъ и довольно детально мною изученная. Здѣсь по направленію къ сѣверу наблюдается постепенная смѣна осадковъ болѣе молодыхъ отложеніями болѣе древними, причемъ послѣднія лежатъ выше первыхъ, такъ какъ повсюду пласты показываютъ правильное паденіе на N.

Изъ поперечныхъ сдвиговъ наиболѣе типически выраженнымъ является сдвигъ, проходящій по линіи Лаговъ-Нова-Слупя-Сервисъ и лежащій на границѣ двухъ площадей, изъ которыхъ восточная оказывается по характеру своего напластованія приблизительно

на 3 версты отодвинутой къ югу по сравненію съ западной площадью [1]).

Небезинтересной притомъ особенностью разсматриваемыхъ сдвиговъ является то обстоятельство, что большинство поперечныхъ долинъ Кѣлецкаго кряжа располагается обыкновенно или на самихъ сдвигахъ, какъ напр. въ описанномъ выше примѣрѣ, или же вблизи послѣднихъ.

Палеозойныя отложенія, какъ выше было уже упомянуто, имѣютъ значительное распространеніе въ предѣлахъ изслѣдованной площади, преимущественно въ юго-западномъ ея углу. Отложенія эти по своему относительному возрасту распадаются на двѣ группы, изъ которыхъ одна принадлежитъ силурійской, другая—девонской системамъ.

Въ отношеніи географическаго распространенія каждой изъ этихъ двухъ группъ изученная площадь представляетъ ту особенность сравнительно съ западными районами Кѣлецкаго кряжа, что преобладающее развитіе получаетъ здѣсь нижняя, т. е. силурійская группа.

Не смотря однакожъ на обширность площади, занятой осадками силурійскаго возраста, и на обиліе въ ней обнаженій, точная классификація развитыхъ здѣсь силурійскихъ породъ оказывается пока невозможной. Причиной этого является крайняя бѣдность этихъ породъ по содержанію органическихъ остатковъ, а также сильно возмущенное ихъ напластованіе, не позволяющее даже приблизительно установить вертикальную послѣдовательность различныхъ литологическихъ видоизмѣненій путемъ суммированія фактовъ, наблюдающихся въ отдѣльныхъ разрѣзахъ.

[1]) Сдвигъ этотъ ускользнулъ повидимому отъ вниманія г. Семирадскаго, вслѣдствіе чего опубликованная имъ въ послѣднее время карта восточной части Кѣлецкаго кряжа (Pamietnik Fizyjograficzny Tom. VII 1887) оказывается совершенно невѣрной для района, прилегающаго къ сдвигу.

подчиненныхъ толщъ довольно часто встрѣчаются зеленоватые кварцитовидные песчаники, содержащіе мѣстами неясные органическіе остатки, сѣроваккoвые конгломераты и мергели, причемъ послѣдняя порода имѣетъ сравнительно съ первыми болѣе ограниченное распространеніе.

Силурійскія отложенія покрываются девонской толщей, распадающейся петрографически довольно рѣзко на два отдѣла, изъ которыхъ нижній имѣетъ преимущественно песчаниковый, верхній же известково-глинистый составъ. Отсутствіе строго опредѣленной классификаціи силурійскихъ породъ не позволяетъ пока установить вполнѣ опредѣленно способъ налеганія девонскихъ осадковъ Кѣлецкаго кряжа на силурійскую толщу, не смотря на то что вопросъ о согласномъ или несогласномъ пластованіи отложеній этихъ системъ имѣетъ существенное значеніе для разъясненія кряжевой тектоники. Собранныя мною въ этомъ направленіи данныя говорятъ скорѣе въ пользу несогласнаго напластованія, такъ какъ только такимъ образомъ представляется возможность объяснить то обстоятельство, что разрѣзы различныхъ складокъ, напр. Свентокржижской и Лаговской, оказываются совершенно несходными въ отношеніи срединной ихъ части, занятой силурійскими отложеніями, между тѣмъ какъ по краямъ т. е. въ области девонскихъ породъ наблюдается совершенно одинаковая послѣдовательность различныхъ петрографическихъ горизонтовъ.

Такъ какъ общая палеонтологическая характеристика отдѣльныхъ ярусовъ Кѣлецкаго девона была сдѣлана мною уже въ предыдущихъ отчетахъ, то я ограничусь здѣсь только указаніемъ на нѣкоторыя петрографическія особенности и на то, что въ нѣкоторыхъ пунктахъ мнѣ удалось найти весьма хорошо сохраненныя окаменѣлости изъ горизонта со *Stringocephalus Burtini*, показывающія, что этотъ горизонтъ какъ въ литологическомъ такъ и стратиграфическомъ отношеніяхъ занимаетъ въ девонѣ Кѣлецкой

территоріи совершенно другое положеніе сравнительно съ тѣмъ, какое опредѣлялъ для него проф. Цейшнеръ [1]).

Что касается мѣстныхъ петрографическихъ особенностей, наблюдающихся при сравненіи между собою отдѣльныхъ разрѣзовъ девонской толщи, то наиболѣе интереснымъ въ этомъ направленіи обстоятельствомъ является тотъ фактъ, что коралловыя породы, развитыя весьма мощно въ однихъ районахъ, отсутствуютъ въ другихъ. Такъ какъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ, какъ напр. для окрестностей дер. Ситки, подобное отсутствіе положительно не можетъ быть приписано неполнотѣ разрѣзовъ, то мы должны объяснять его измѣненіемъ фаціи.

При этомъ оказывается, что коралловыя отложенія развиты преимущественно въ южной части кряжевой полосы, между тѣмъ какъ въ сѣверной части преобладаютъ глинисто-известковыя породы, среди которыхъ попадаются также пропластки зеленыхъ, иногда кварцитовидныхъ песчаниковъ, вслѣдствіе чего небольшіе выходы этихъ породъ легко могутъ быть приняты за обнаженія силурійскихъ осадковъ, имѣющихъ, какъ выше было упомянуто, совершенно сходный литологическій составъ.

Къ числу подобныхъ же чисто мѣстныхъ образованій слѣдуетъ отнести также и битуминозный горючій сланецъ фольв. Братковъ, принимаемый ошибочно мѣстными жителями за каменный уголь. Сланецъ этотъ образуетъ пластъ, подчиненный верхнедевонскимъ сростковатыхъ мергелямъ, въ которыхъ мною были найдены гоніатиты.

Тріасовые осадки образуютъ въ предѣлахъ изслѣдованной площади полосу, окаймляющую съ сѣверо-востока палеозойное поле. Среди этихъ осадковъ самымъ древнимъ отложеніемъ является конгломератъ, состоящій чаще всего изъ галекъ девонскихъ

[1]) Zeuschner. Zeitschrift d. d. g. Gesel. 1869, стр. 272—273.

известково-доломитовыхъ породъ и изъ глинисто-известковаго цемента. Описываемая порода является весьма интересной по своему чисто локальному характеру, рѣзко мѣняющемуся въ связи съ измѣненіемъ петрографическаго состава развитыхъ по сосѣдству девонскихъ осадковъ, а также и по тому обстоятельству, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ порода эта бываетъ трудно отличима, въ особенности въ свѣжемъ изломѣ, отъ нѣкоторыхъ девонскихъ породъ, имѣющихъ брекчіевидную структуру. Гальки кварцита, встрѣчающіяся довольно рѣдко въ нижнихъ, крупнозернистыхъ горизонтахъ конгломератовой толщи, начинаютъ кверху преобладать, вслѣдствіе чего порода постепенно переходитъ въ кварцитовый конгломератъ, сходный съ тѣмъ, который встрѣчается весьма часто въ видѣ пропластковъ среди красныхъ песчаниковъ, составляющихъ наиболѣе распространенную породу въ нижнемъ отдѣлѣ Кѣлецкаго тріаса.

Слои конгломерата пластуются всегда согласно съ тріасовыми отложеніями и несогласно съ палеозойными породами, поверхность которыхъ была въ нѣкоторыхъ районахъ сильно размыта еще ранѣе образованія конгломерата.

Что касается возраста описываемыхъ конгломератовъ, то, какъ извѣстно, проф. Ремеръ относилъ ихъ къ пермской системѣ главнымъ образомъ на основаніи сходства съ нѣкоторыми породами, развитыми въ В. Силезіи. Такъ какъ на основаніи наблюденій, опубликованныхъ мною въ отчетѣ за 1885 [1]), пермскій возрастъ В. Силезскихъ конгломератовъ является далеко недоказаннымъ и обладаетъ притомъ меньшею степенью правдоподобности сравнительно съ причисленіемъ этихъ породъ къ тріасу, то съ тѣмъ бо́льшимъ основаніемъ мы въ правѣ сдѣлать подобное же заключеніе относительно Кѣлецкихъ конгломератовъ въ виду ихъ тѣсной петрографической и стратиграфической связи съ породами пестраго песчаника.

---

[1]) Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ V, 1886, № 7.

Известняковые конгломераты образуютъ весьма постоянный и поэтому весьма важный литологическій горизонтъ, залегающій всегда въ самомъ основаніи Кѣлецкаго тріаса и не повторяющійся, какъ это нѣкоторые полагаютъ [1]), въ болѣе высокихъ его отдѣлахъ.

Выше конгломератовъ слѣдуетъ свита красноцвѣтныхъ породъ глинисто-песчаниковаго состава. Въ вертикальномъ направленіи въ толщѣ этой наблюдается постепенное уменьшеніе зерна песчаныхъ породъ, среди которыхъ въ самыхъ верхнихъ горизонтахъ, принадлежащихъ такъ называемому рöту, встрѣчаются также прослойки весьма характернаго мергеля желтаго цвѣта съ многочисленными черными дендритами.

Средній, известняковый отдѣлъ тріасовой системы, вслѣдствіе рыхлости породъ, служащихъ ему постелью и кровлей, выходитъ на древнюю поверхность только въ отдѣльныхъ пунктахъ, причемъ разрѣзы его въ большинствѣ случаевъ оказываются весьма неполными.

Послѣднее обстоятельство, въ связи съ отсутствіемъ хорошо сохраненныхъ окаменѣлостей, въ высшей степени затрудняютъ правильную систематизацію по горизонтамъ различныхъ литологическихъ видоизмѣненій, наблюдающихся въ толщѣ здѣшняго раковиннаго известняка.

Только въ одномъ пунктѣ, именно около фольв. Яруги мною были найдены ясные органическіе остатки, указывающіе на принадлежность содержащей ихъ известковой породы къ верхнему горизонту раковиннаго известняка, характеризующемуся нахожденіемъ *Cer. nodosus*.

Выше раковиннаго известняка въ Кѣлецкомъ районѣ слѣдуетъ толща песчаниковыхъ породъ, причисляемыхъ на основаніи ихъ

---

[1]) Семирадскій. Извѣстія Геолог. Комитета. Т. V, 1886 годъ, № 11, стр. 485 и 502.

сходства съ кейперовыми отложеніями В. Силезіи къ верхнему отдѣлу тріаса.

Еще во время изслѣдованій 1886 года [1]) мнѣ удалось констатировать тотъ фактъ, что верхній горизонтъ разсматриваемой толщи, состоящій изъ бѣлыхъ прѣсноводныхъ песчаниковъ съ многочисленными отпечатками растеній, развитъ весьма мощно только на сѣверномъ склонѣ Кѣлецкаго кряжа и отсутствуетъ на южномъ склонѣ послѣдняго. Собранныя въ прошломъ году данныя вполнѣ подтверждаютъ указанное обстоятельство, разъясняя притомъ его вѣроятныя причины.

Изслѣдуя разрѣзы, въ которыхъ наблюдается налеганіе описываемаго горизонта на подлежащія породы, мы приходимъ къ заключенію, что горизонтъ этотъ пластуется несогласно съ подстилающими его тріасовыми отложеніями. Послѣднія образуютъ мѣстами, какъ напр. подлѣ дер. Хоцимовъ, крутыя складки, къ сѣверо-западному склону которыхъ прислонены почти горизонтально наслоенные песчаники, принадлежащіе разсматриваемому горизонту.

Данныя эти показываютъ, что къ концу тріасоваго періода въ Кѣлецкой территоріи совершились кряжеобразовательные процессы, результатомъ которыхъ было между прочимъ образованіе на сѣверномъ склонѣ кряжа прѣсноводнаго бассейна, отложившаго значительную толщу песчаниковыхъ породъ, весьма богатыхъ желѣзными рудами (сферосидеритами) и тонкими прослойками угля.

Что касается вопроса о точномъ возрастѣ разсматриваемой толщи, т. е. вопроса о томъ, соотвѣтствуетъ ли вѣкъ ея образованія вполнѣ вѣку отложенія верхнекейперовыхъ осадковъ, или же первый болѣе послѣдняго и обнимаетъ собою поэтому также часть лейясовой эпохи, какъ это предполагалъ въ своихъ послѣднихъ работахъ Пушъ [2]), то вырѣшить эти вопросы оказывается пока не-

---

[1]) Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ VI, 1887.

[2]) Pusch. Pamietnik Fizyjografiezny. Tom II, 1882.

возможнымъ за недостаткомъ достаточнаго количества палеонтологическихъ данныхъ.

Къ площади, занятой тріасомъ, примыкаетъ съ сѣверо-запада полоса юрскихъ осадковъ, распадающихся петрографически на два отдѣла: нижній-песчаниковый и верхній-известняковый. Нижній, а также отчасти и верхній отдѣлы отличаются крайней бѣдностью по содержанію органическихъ остатковъ, такъ что опредѣленіе объема каждаго изъ этихъ отдѣловъ возможно только на основаніи данныхъ, добытыхъ мною ранѣе въ другихъ частяхъ Кѣлецкаго района.

Нижній отдѣлъ, имѣющій весьма важное промышленное значеніе, вслѣдствіе своего богатства залежами бурыхъ желѣзняковъ, тянется сплошною полосою отъ дер. Ястржомбъ черезъ дд. Мировъ, Тыховъ, Лубене, пос. Островецъ, Бодзеховъ, Цмѣлевъ и скрывается затѣмъ постепенно по направленію къ югу подъ покровомъ лёсса. Наиболѣе распространенной въ этомъ отдѣлѣ породой является желтый песокъ, содержащій громадное количество сростковъ кремня, потомъ слѣдуютъ бурые, мѣстами мергелистые песчаники и наконецъ конгломераты. Всѣ эти песчаниковыя породы, взятыя вмѣстѣ, представляютъ повидимому отложеніе, эквивалентное бату, келловею и нижней части оксфорда. Болѣе детальное расчлененіе описываемой толщи на горизонты, не смотря на всю его важность въ горнопромышленномъ отношеніи, оказывается въ настоящее время еще невозможнымъ, главнымъ образомъ вслѣдствіе отсутствія полныхъ и ясныхъ разрѣзовъ.

Верхній известняковый отдѣлъ юры выраженъ въ видѣ двухъ фацій, изъ которыхъ одна располагается ближе къ кряжу и состоитъ изъ бѣлыхъ сцифіевыхъ известняковъ, а другая образуетъ полосу болѣе удаленную на сѣверо-востокъ и состоитъ изъ коралловыхъ и оолитовыхъ породъ. Окаменѣлости встрѣчаются довольно часто только въ образованіяхъ коралловой фаціи, въ которой здѣсь можно отличить тѣ же горизонты, которые были мною довольно подробно

описаны въ отчетѣ за 1883 годъ [1]), т. е. 1) дицератовые мѣлоподобные известняки, 2) мергели нижняго и средняго киммериджа съ *Ter. subsella*, *Rh. pinguis* и др. и 3) ракушники съ *Ex. virgula*. Прекрасное обнаженіе послѣднихъ находится въ одной изъ выемокъ Ивангородо-Домбровской желѣзной дороги подлѣ дер. Руда Велька.

Мѣловые осадки занимаютъ юго-восточную часть изслѣдованной площади, причемъ только въ весьма немногихъ пунктахъ, какъ напр. подлѣ дер. Балтовъ, можно наблюдать ихъ соприкосновеніе съ породами юрскаго возраста. Начиная отъ береговъ р. Вислы по направленію къ сѣверо-западу отложенія мѣловой системы скрываются постепенно подъ мощнымъ покровомъ послѣтретичныхъ отложеній, изъ подъ которыхъ въ сѣверной части территоріи выходятъ на древную поверхность только юрскія породы. Наиболѣе распространенною мѣловою породою является рухлякъ, содержащій мѣстами значительное количество желваковъ кремня. Кромѣ рухляка встрѣчаются также и песчаниковыя, главконитовыя породы, свойственныя повидимому исключительно нижней части мѣловой толщи.

Совершенно отличное географическое распространеніе сравнительно съ мезозойными осадками имѣютъ отложенія, принадлежащія міоценовому отдѣлу третичной системы и развитыя только на южномъ склонѣ Кѣлецкаго кряжа, гдѣ они выполняютъ углубленія на сильно размытой поверхности палеозойныхъ породъ. По своему петрографическому и палеонтологическому характеру, міоценовыя отложенія изслѣдованной мною площади являются совершенно тождественными съ осадками, развитыми въ болѣе западныхъ районахъ и описанными мною въ отчетѣ за 1886 годъ [2]).

Осадки эти распадаются здѣсь тоже на два горизонта, изъ которыхъ нижній, характеризующійся чисто морской фауной средиземнаго типа, обнажается преимущественно по окраинамъ

---

[1]) Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ III, 1884 годъ.

[2]) Извѣстія Геологичнскаго Комитета. Томъ VI. 1887.

третичнаго района, занимая притомъ относительно наиболѣе высокіе и наиболѣе на сѣверъ выдвинутые пункты, какъ напримѣръ Раковъ, Богорія, Слабошовице, Яниковъ. Преобладающими породами этого горизонта являются бѣлые кварцевые пески и литотамніевые известняки. Верхній горизонтъ, состоящій изъ песковъ и конгломератовъ, заключающихъ сарматскую фауну, обнажается во многихъ пунктахъ, преимущественно въ средней и южной частяхъ третичной территоріи, причемъ наиболѣе богатые органическими остатками его выходы встрѣчаются въ береговыхъ разрѣзахъ р. Опатувки. Сарматскіе конгломераты въ нѣкоторыхъ пунктахъ оказываются состоящими сплошь изъ кусковъ *Lithothamnium ramosissimum*, вслѣдствіе чего они становятся трудно отличимыми по наружному виду отъ литотамніеваго известняка, составляющаго характерную породу для нижележащаго средиземноморскаго яруса.

Что касается гипсоносной толщи, занимающей, какъ извѣстно, въ Польскомъ міоценѣ промежуточное положеніе между сарматскимъ и средиземноморскимъ горизонтами, то она обнажается только на западной окраинѣ площади подлѣ гор. Сташова, обнаженія котораго были описаны мною въ прошлогоднемъ отчетѣ.

Послѣтретичныя отложенія, развитыя въ предѣлахъ изслѣдованной площади являются въ видѣ двухъ типовъ: ледниковаго наноса и лёсса. Послѣдній имѣетъ сравнительно ограниченное распространеніе, образуя нѣсколько полосъ, изъ которыхъ самая большая беретъ свое начало у сѣвернаго подножія Свентокржижскихъ горъ въ окрестностяхъ посада Бодзентынъ и направляется затѣмъ къ юго-востоку, постепенно увеличиваясь въ ширину

Ледниковый наносъ имѣетъ наоборотъ повсемѣстное развитіе, такъ какъ болѣе или менѣе ясные его слѣды мы находимъ какъ въ мѣстностяхъ, лишенныхъ лёссоваго покрова, такъ и въ районахъ распространенія послѣдняго. Лёссовая толща оказывается въ этомъ послѣднемъ случаѣ всегда лежащей выше валунныхъ отложеній.

Указавъ на нахожденіе ледниковыхъ образованій на всемъ пространствѣ моихъ изслѣдованій, я ограничусь здѣсь только приведеніемъ нѣкоторыхъ деталей на счетъ ихъ распространенія въ кряжевомъ районѣ. Еще ранѣе, именно въ отчетахъ за 1882 и 1883 года [1]), мною были впервые приведены факты, на основаніи которыхъ можно было съ нѣкоторой долей вѣроятія предполагать покрытіе западной части Кѣлецкаго кряжа сплошнымъ покровомъ полярнаго ледника. Оставалось слѣдовательно вырѣшить только вопросъ о томъ, распространялся ли этотъ сплошной ледниковый покровъ также и на восточную, болѣе высокую часть кряжа, или же нѣкоторыя изъ здѣшнихъ вершинъ оставались свободными отъ оледенѣнія. Собранные мною въ прошломъ году факты въ значительной степени разъясняютъ этотъ вопросъ, говоря въ пользу сплошнаго оледенѣнія Кѣлецкаго кряжа.

Кѣлецкій кряжъ состоитъ, какъ извѣстно, изъ нѣсколькихъ цѣпей, имѣющихъ направленіе съ NW — на SO и раздѣленныхъ глубокими продольными долинами. Каждая изъ цѣпей распадается въ свою очередь по длинѣ на нѣсколько частей, раздѣленныхъ поперечными долинообразными выемками. Какъ въ продольныхъ, такъ и въ поперечныхъ долинахъ мы находимъ вездѣ вполнѣ ясные слѣды сѣвернаго ледника или въ видѣ типичной валунной глины, или же въ видѣ накопленія округлыхъ валуновъ массивныхъ породъ, между тѣмъ какъ на вершинахъ мы встрѣчаемъ въ большинствѣ случаевъ только нагроможденія остроугольныхъ кусковъ чисто мѣстныхъ породъ, ничего общаго не имѣющія по своему характеру съ ледниковымъ наносомъ [2]).

Тщательныя изслѣдованія, произведенныя мною въ нѣкоторыхъ пунктахъ, заставляютъ однакожь признать, что отсутствіе на хреб-

---

[1]) Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ II и III. 1883 и 1884 года.

[2]) Осыпи эти, находящіяся на склонахъ Свентокржижскаго кряжа, были въ послѣднее время довольно подробно описаны г. Семирадзскимъ (Wszechswiat. 1887, стр. 133, 134), ошибочно принявшимъ ихъ за морены.

тахъ слѣдовъ валунныхъ отложеній представляетъ явленіе только кажущееся и что послѣднее зависитъ повидимому отъ позднѣйшихъ денудаціонныхъ процессовъ, результатомъ которыхъ былъ почти полный размывъ и сносъ валуннаго слоя, а также разрушеніе подлежащихъ коренныхъ породъ, осыпи и оползни которыхъ въ значительной степени затрудняютъ отысканіе случайно уцѣлѣвшихъ остатковъ валуннаго покрова. Изъ фактовъ, говорящихъ въ пользу подобнаго взгляда, наиболѣе существенными являются данныя, собранныя мною при изученіи Свентокржижской горы, такъ какъ послѣдняя представляетъ, какъ извѣстно, одну изъ самыхъ высокихъ вершинъ Кѣлецкаго кряжа. На восточномъ склонѣ этой горы мнѣ удалось констатировать нахожденіе въ различныхъ пунктахъ склона небольшихъ округлыхъ валуновъ гранита, гнейса, девонскаго чернаго известняка и наконецъ бѣлаго юрскаго кремня, причемъ одинъ изъ валуновъ, принадлежащій красному граниту, былъ найденъ подлѣ самой вершины горы.

Ледниковые валуны встрѣчаются здѣсь преимущественно въ небольшихъ рытвинахъ, вымытыхъ дождевыми потоками и расположенныхъ по бокамъ главной дороги, ведущей изъ города Новой Слупи въ монастырь Св. Креста. Условія залеганія этихъ валуновъ показываетъ ясно, что въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ теперишнее ихъ мѣстонахожденіе является вторичнымъ и что оно обусловливается постепеннымъ ихъ сносомъ дѣятельностью атмосферныхъ водъ съ болѣе высокихъ—въ болѣе низкія части склона.

Послѣднее обстоятельство въ связи съ характеромъ описываемаго склона, отличающагося меньшей сравнительно крутизной, объясняетъ также тотъ фактъ, что эрратическіе валуны не были находимы на другихъ склонахъ Свентокржижской горы, такъ какъ оно позволяетъ приписать это отсутствіе валуновъ болѣе полному ихъ сносу соотвѣтственно большей крутизнѣ этихъ склоновъ.

Что касается возможности случайнаго занесенія разсматриваемыхъ валуновъ при посредствѣ человѣческой дѣятельности, то

предположеніе это кажется мнѣ мало вѣроятнымъ въ виду относительно значительнаго числа находимыхъ валуновъ, ихъ разнообразія по составу и главнымъ образомъ въ виду того, что подобные изложеннымъ факты наблюдаются изрѣдка и въ другихъ частяхъ кряжа, не очень много уступающихъ Свентокржижской складкѣ по своей абсолютной высотѣ.

RÉSUMÉ. Les résultats principaux des recherches faites dans la partie méridionale du gouvernement de Radom consistent en faits suivants.

Les plis qui constituent la chaîne de Kielce et dont quelques-uns doivent être attribués à la catégorie des plis isoclinaux sont traversés par une série des failles horizontales dont la plupart est à présent occupée par des vallées transversales de la chaîne.

Les dépôts de la section supérieure du système silurien sont très puissamment développés et contiennent par endroits beaucoup de débris organiques.

Parmi les sédiments du dévonien moyen et supérieur, très riches en fossiles, on peut distinguer deux facies, dont l'un situé au sud se caractérise par le devéloppement considérable des roches coralliennes et l'autre par la préponderance des grès et des schistes argileux.

La constitution pétrografique de l'horizon à Stringocephalus Burtini et sa position stratigraphique dans la série dévonienne de la Pologne ne s'accordent pas avec les suppositions émises à ce sujet par le pr. Zejszner.

Le triasique qui débute par des conglomerats à cailloux calcaires dévoniens formant un horizon très caractéristique par sa constance est couronné par une assise arénacée d'eau douce devéloppée exclusivement sur le versant septentrional de la chaîne et attribué au keuper supérieur. Dans la superposition de l'assise mentionnée aux couches sousjacentes du trias il s'observe par endroits la discordance de stratification

Les traces du terrain erratique se trouvent aussi bien dans les vallées de la chaîne de Kielce que sur les plus hauts sommets ce qui porte à croire que toute la région était jadis recouverte par un manteau uni du glacier du nord.

XII.

Краткій очеркъ геологическаго строенія Пріалатырскаго края (С. З. часть 91-го листа).

Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ 1887 г. **П. Павлова.**

(Aperçu géologique du bassin d'Alatir (Partie N.W. de la feuille 91. Par. P. Pavlov.)

Въ лѣтніе мѣсяцы 1887 г. я продолжалъ порученное мнѣ Геологическимъ Комитетомъ изслѣдованіе мѣстности въ предѣлахъ 91-го листа 10-ти верстной карты.

Районъ изслѣдованный въ этомъ году ограничивается съ сѣвера и запада предѣлами 91-го листа карты, съ юга параллелью г. Саранска, съ востока теченіемъ Барыша и Суры отъ Барышской слободы до сѣверныхъ предѣловъ карты.

Изслѣдованная мѣстность по своему геологическому характеру распадается на 2 части: юго-восточную и сѣверо-западную, граница между ними приблизительно совпадаетъ съ большой Алатырско-Саранской дорогой. Юго-восточная часть характеризуется отсутствіемъ поверхностныхъ образованій, обусловленныхъ ледниковымъ покровомъ; коренными породами являются здѣсь верхнемѣловыя породы, выступающія по склонамъ къ долинамъ рѣкъ, и третичныя, развитыя по водораздѣламъ. Только у сѣверныхъ предѣловъ района выступаютъ на поверхность породы нижнемѣловыя. Сѣверо-западная часть характеризуется присутствіемъ разнообразныхъ поверхностныхъ образованій, болѣе или менѣе скрывающихъ корен-

дѣльныхъ обнаженій, да съ трудомъ уловивыя петрографическія отличія даютъ возможность оріентироваться при картографическихъ работахъ въ этой мѣстности. Однимъ изъ интересныхъ фактовъ, разъясняющихъ взаимныя отношенія развитыхъ здѣсь геологическихъ системъ, является налеганіе третичныхъ слоевъ на различные горизонты мѣловой системы—фактъ, свидѣтельствующій о размываніи мѣловыхъ слоевъ до отложенія третичныхъ; можно указать на верховья р. Б. Сарки и Чеберчинки, какъ на одну изъ поучительнѣйшихъ мѣстностей для освѣщенія этого вопроса.

Третичныя породы этого района, являясь поверхностными образованіями, имѣютъ весьма важное значеніе какъ почвообразователи. На вершинахъ водораздѣловъ, въ области развитія третичныхъ породъ, самой обыкновенной почвой является щебень кремнистыхъ глинъ съ очень незначительной примѣсью сѣраго суглинка, который иногда вовсе не видѣнъ. Мѣстами количество щебня въ почвѣ уменьшается и получаетъ преобладаніе сѣрый мучнистый суглинокъ, напоминающій подзолъ и повидимому обязанный своимъ происхожденіемъ третичнымъ трепеламъ, переслаивающимся съ кремнистыми глинами.

Сравнительно рѣже въ предѣлахъ описываемаго района на смѣну этимъ почвамъ является песокъ съ рѣдко разсѣянными въ немъ глыбами третичнаго песчаника. Совсѣмъ иная почва наблюдаются по склонамъ къ долинамъ рѣкъ, ниже границы третичной и мѣловой системы; въ этой полосѣ коренными породами является мѣлъ и мѣловые мергеля, появленіе которыхъ на дневную поверхность сопровождается смѣной щебневатыхъ, подзолистыхъ и песчаныхъ почвъ черноземомъ.

Понятно поэтому, что передъ будущимъ составителемъ почвенной карты этой мѣстности лежитъ задача по возможности точно разграничить на картѣ третичныя породы отъ мѣловыхъ, что конечно не могло быть сдѣлано въ одно лѣто, при геологическомъ

изслѣдованіи однимъ лицомъ столь обширнаго района. Попутныя гипсометрическія изслѣдованія, сравненіе высоты переваловъ между отдѣльными рѣчками значительно облегчили бы задачу и дали бы возможность выразить строеніе страны и обусловливаемую имъ рѣзкую смѣну почвъ въ чрезвычайно наглядной формѣ. Бѣглый взглядъ на геологическую карту этого района очень отчетливо показываетъ въ какой тѣсной зависимости стоитъ здѣсь распространеніе коренныхъ породъ отъ рельефа страны. Долина каждой рѣчки, врѣзывающаяся въ область распространенія третичныхъ породъ, сопровождается болѣе или менѣе широкой полосой мѣловыхъ породъ, выступающихъ по ея склонамъ; ширина этой полосы тѣмъ больше, чѣмъ меньше крутизна склона.

Площади распространенія мѣловыхъ породъ достигаютъ наибольшей ширины на склонахъ къ самымъ большимъ рѣкамъ этой мѣстности Барышу и Сурѣ и на полуостровѣ между этими рѣками. Третичныя породы образуютъ только узкую полоску, да и та исчезаетъ немного сѣвернѣе параллели Кадышева. Въ нижней части пологаго склона къ долинѣ Суры мѣловыя породы снова исчезаютъ съ дневной поверхности, скрываясь подъ мощной толщей древнихъ аллювіальныхъ образованій Суры (боровые пески). Нѣсколько сѣвернѣе устья Барыша кончается область широкаго распространенія верхнемѣловыхъ породъ, и на смѣну имъ выступаютъ нижнемѣловыя. Строеніе верхняго отдѣла мѣловой системы въ предѣлахъ юго-восточной части района сходно въ общемъ съ тѣмъ, какое было наблюдаемо мною въ восточной половинкѣ площади 91-го листа; и здѣсь легко различить тѣ же ярусы, которые были намѣчены мною при прежнихъ изслѣдованіяхъ: верхній ярусъ — мѣлъ, богатый *Belemnitella mucronata*; ярусъ кремнистыхъ мергелей съ *Avicula tenuicostata* и иноцеремовый мѣлъ; для этого послѣдняго яруса очень характерно присутствіе черныхъ блестящихъ зеренъ и глыбъ фосфорита, которыя образуютъ одну или нѣсколько рѣзко выдѣляющихся темныхъ прослоекъ въ основаніи бѣ-

лой мѣловой толщи этого яруса. Петрографически порода этого яруса отличается отъ мѣла верхняго яруса присутствіемъ слюды и большимъ содержаніемъ глины. Какъ на одну изъ особенностей верхняго мѣловаго яруса, можно указать на прослойку въ немъ зеленовато-бураго глауконитоваго песчаника. Эта прослойка по своему положенію среди толщи мѣла соотвѣтствуетъ тѣмъ темнымъ, не содержащимъ углекислой извести глинамъ, которыя я наблюдалъ мѣстами въ восточной половинѣ 91-го листа (Шиловка, Тагай).

Въ основаніи иноцерамоваго мѣла, между нимъ и верхне-неокомскими глинами лежитъ весьма интересная толща слоевъ, 10—15 метровъ мощностью, стратиграфически соотвѣтствующая гольту и отчасти сеноману, но палеонтологически еще неопредѣленная съ достаточною точностью, вслѣдствіи крайней бѣдности ископаемыми. Толщу эту можно подраздѣлить на два яруса, изъ которыхъ нижній сложенъ изъ перемѣжающихся слоевъ слюдистаго песка и сѣрой глины, а верхній, непосредственно подстилающій иноцерамовый мѣлъ, сложенъ изъ сѣрой кремнисто-глинистой породы (опока). Рыхлая разность этой породы напоминаетъ по виду мергель, но не содержитъ углекислой извести. Плотная разновидность очень похожа по виду на кремнистую глину третичной системы. Въ основаніи этого яруса замѣчается зеленовато-сѣрый песокъ съ одной или двумя прослойками фосфорита въ видѣ неправильныхъ болѣе или менѣе округлыхъ глыбъ (1—3 вершк. въ поперечникѣ), имѣющихъ сѣрую шереховатую поверхность и темнозеленовато сѣрый цвѣтъ въ изломѣ. Между ископаемыми въ этомъ ярусѣ встрѣчаются куски дерева (очень не рѣдкіе въ фосфоритѣ), остатки ракообразныхъ и неопредѣлимые обломки аммонитовъ. Точное опредѣленіе возраста этого яруса будетъ возможно только послѣ палеонтологической обработки всѣхъ собранныхъ здѣсь ископаемыхъ остатковъ, микропалеонтологическаго изслѣдованія породы и стратиграфическаго сопоставленія отложеній

этого яруса въ различныхъ мѣстахъ его развитія. Фосфоритъ этого яруса рѣзко отличается отъ фосфорита иноцерамоваго мѣла по внѣшнему виду (для краткости его можно называть сѣрымъ фосфоритомъ въ отличіе отъ чернаго фосфорита иноцерамоваго мѣла). Этотъ сѣрый фосфоритъ можетъ быть добываемъ изъ породы несравненно легче нежели черный, благодаря тому, что глыбы его крупнѣе, что онѣ образуютъ непрерывную прослойку и нерѣдко даже сливаются въ плиткообразныя массы, и что прослойки его отличаются замѣчательнымъ постоянствомъ на огромной площади развитія мѣловой системы въ Симбирской губерніи, отъ Волги и до Суры.

Въ сѣверо-западной части района границы распространенія коренныхъ породъ не могутъ быть прослѣжены съ точностью, благодаря развитію отложеній послѣтретичной системы, болѣе или менѣе скрывающихъ коренныя породы. Судя по тѣмъ обнаженіямъ, которыя мнѣ удалось наблюдать, можно намѣтить слѣдующія границы распространенія здѣсь отдѣльныхъ системъ. Ближайшія къ южнымъ предѣламъ района послѣтретичныя образованія подстилаются нижнемѣловыми породами (черными глинами и сѣрыми песками), которыя къ западу отъ Инсара распространяются почти до границы Нижегородской губерніи, а на восточной сторонѣ Инсара поднимаются значительно сѣвернѣе, доходя до склона къ р. Алатырю, и мѣстами образуютъ ея высокій правый берегъ. Въ другихъ мѣстахъ, особенно на площади между устьемъ Инсара и Нуя изъ подъ нижнемѣловыхъ породъ выступаютъ юрскія, которыя и образуютъ правый коренной берегъ рѣки. Рѣдкіе островки верхнемѣловыхъ и третичныхъ породъ уцѣлѣли въ немногихъ мѣстахъ среди нижнемѣловой площади. На лѣвой сторонѣ Алатары тянется широкая полоса песковъ (древнія аллювіальныя образованія Алатыря), прерывающихъ на время выходы коренныхъ породъ по долинамъ рѣчекъ. Минуя пріалатырскіе пески, мы снова встрѣчаемся съ этими выходами, которые и указываютъ на то, что нижнемѣ-

ловыя породы распространены и на сѣверной сторонѣ Алатыря, покрывая склоны къ р. Менѣ и водораздѣлъ притоковъ Алатыря и Пьяны почти до большой Починковской дороги.

Почти вся остальная площадь района образована юрскими породами, которыя въ долинахъ рѣкъ далеко врѣзываются въ нижнемѣловую область, распространяясь по Инсару почти до Саранска, по Руднѣ до Обуховки, по Шешкѣевкѣ до Черезморги. Только въ ближайшихъ окрестностяхъ Мадаева выступаетъ изъ подъ юры горный известнякъ.

Въ противуположенность съ юго-восточною частью района коренныя породы играютъ здѣсь довольно ничтожную роль какъ почвообразователи, будучи прикрыты по водораздѣльнымъ высотамъ валунными суглинками, а по пологимъ склонамъ долинъ древними аллювіальными и другими послѣтретичными образованіями, которыя будутъ описаны ниже.

Изученіе состава и расчлененія геологическихъ системъ, развитыхъ въ предѣлахъ описываемой области, привело меня къ слѣдующимъ результатамъ.

Юрская система.

Въ описываемомъ районѣ развиты слѣдующіе горизонты юрской системы: нижніе и средніе келловейскіе слои, слои съ *Cardioceras alternans*, гоплитовые слои и волжскіе слои. Всюду наблюдается перерывъ между слоями средне-келловейскими и слоями съ *Cardioc. alternans*, весьма опредѣленно выраженный отсутствіемъ верхняго келловея и слоевъ съ *A. cordatus*. Несомнѣнныя указанія на этотъ перерывъ въ юрской серіи были наблюдаемы мною при первомъ моемъ знакомствѣ съ симбирской юрой и описаны въ 1883 г. Впослѣдствіи тѣже отношенія между келловеемъ и вышележащими слоями были подмѣчены въ юрской серіи Нижегородской губерніи, и въ настоящее время становится не-

сомнѣннымъ, что въ концѣ келловейскаго вѣка произошло въ предѣлахъ Россіи весьма существенное колебаніе въ распредѣленіи суши и моря, колебаніе, превратившее въ сушу огромную площадь, покрывшуюся водами юрскаго моря лишь въ началѣ того же вѣка. Фактъ этотъ нельзя обходить молчаніемъ, дѣлая попытки разъяснить исторію юрскаго періода въ Россіи. Другой, еще болѣе рѣзко выраженный перерывъ наблюдается въ концѣ юрской серіи; онъ выраженъ и палеонтологически, и стратиграфически, и петрографически. Прежде чѣмъ говорить объ этомъ перерывѣ и объ границѣ между юрской и мѣловой системами, я укажу наиболѣе интересныя особенности развитыхъ здѣсь юрскихъ горизонтовъ.

Въ основаніи юрскихъ отложеній описываемаго района лежитъ довольно мощная серія песковъ, которые справедливо обратили на себя вниманіе проф. Докучаева и его сотрудниковъ, производившихъ въ недавнее время геологическое и почвенное изслѣдованіе Нижегородской губерніи [1]).

Считаю умѣстнымъ привести здѣсь нѣкоторыя подробности объ этихъ пескахъ, такъ какъ при изученіи ихъ я пришелъ къ результатамъ, не вполнѣ согласнымъ съ выводами гг. членовъ экспедиціи проф. Докучаева.

Пески, о которыхъ идетъ рѣчь, описываются въ матеріалахъ для оцѣнки земель Нижегородской губерніи подъ именемъ пріалатырскихъ, проблематическихъ песковъ, песковъ неизвѣстнаго возраста; на профилѣ, приложенномъ къ картѣ, они обозначены буквою X. Судя по профилямъ и описаніямъ, толща этихъ песковъ, почти равная мощности всѣхъ остальныхъ горизонтовъ юры, подстилаетъ келловейскія глины, прорѣзывается долиной р. Алатыря и обусловливаетъ ту широкую песчаную полосу, которая сопровождаетъ лѣвый берегъ Алатыря на всемъ протяженіи его теченія въ

---

[1]) Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губерніи, вып. II и XIII.

юго-восточной части Нижегородской губерніи [1]). Пески этой пріалатырской полосы обозначены на картѣ особымъ знакомъ, какъ проблематическія образованія.

Въ остальныхъ мѣстахъ карты, гдѣ, судя по описанію, обнажаются тѣже пески, они не обозначены тѣмъ же знакомъ и не отдѣлены отъ келловейскихъ слоевъ. Я вполнѣ присоединяюсь къ выводу проф. Докучаева, что ниже глинистыхъ и другихъ слоевъ Нижегородской губерніи, содержащихъ келловейскую фауну, лежитъ довольно мощная толща песковъ, и даже могу подтвердить этотъ выводъ рядомъ профилей, снятыхъ мною въ различныхъ мѣстахъ Лукояновскаго уѣзда, гдѣ мнѣ удалось наблюдать непосредственное налеганіе сѣрыхъ келловейскихъ глинъ на песчаную толщу (Лукояновъ, Починки, Василевъ Майданъ).

Пески эти я также считаю за нижнекелловейскіе, расходясь съ изслѣдователями Нижегородской губерніи лишь въ томъ, что приписываю этотъ возрастъ всей толщѣ песковъ, а не одному ея верхнему горизонту. (Основанія такого опредѣленія будутъ указаны въ объяснительномъ текстѣ къ картѣ). Несогласіе мое съ членами экспедиціи проф. Докучаева заключается въ томъ, что я считаю необходимымъ различать эти коренные нижнекелловейскіе пески отъ песковъ образующихъ береговую пріалатырскую полосу. Эти послѣдніе пески представляютъ собою некоренные келловейскіе пески, обнаженные размываніемъ вышележащихъ породъ, а болѣе новое образованіе (послѣтретичное) и выполняютъ древнюю долину рѣки, вымытую въ породахъ разнообразнаго геологическаго возраста: у западныхъ предѣловъ карты въ образованіяхъ каменноугольныхъ и келловейскихъ, у восточной границы Нижегородской губерніи и далѣе на востокъ — въ неокомскихъ. Безъ сомнѣнія коренные нижне-келловейскіе пески не остались безучастны въ обра-

---

[1]) См. указанные выше выпуски Матеріаловъ къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губерніи и геологическую карту Нижегородской губерніи, изданную Нижегородскимъ Губернскимъ Земствомъ.



зованіи этой береговой полосы, доставляя значительную часть матеріала, изъ котораго она образовалась. Происхожденіе этихъ песковъ стоитъ въ связи съ тѣми явленіями, которыя имѣли здѣсь мѣсто въ ледниковой періодъ, и они должны быть отнесены къ той же группѣ песчаныхъ образованій, къ которой относятся какъ пески засурскихъ лѣсовъ, такъ и боровые пески долины Суры, наблюдаемые въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ послѣдняя прорѣзываетъ верхнемѣловыя образованія, вовсе незаключающія песчаныхъ горизонтовъ [1]).

Въ тѣхъ частяхъ Нижегородской губерніи, гдѣ коренною породою являются нижнекелловейскіе пески, эти боровые послѣтретичные пески дѣйствительно трудно разграничить отъ коренныхъ древнихъ песковъ, и узнать эти послѣдніе (по петрографическимъ признакомъ) возможно лишь въ томъ случаѣ, когда имѣешь передъ собою свѣжее значительное обнаженіе.

Когда такихъ обнаженій нѣтъ, единственной руководящею нитью остается рельефъ мѣстности, такъ какъ рельефъ послѣтретичныхъ боровыхъ песковъ, сопровождающихъ долины рѣкъ, имѣетъ настолько типичные признаки, что привычный глазъ легко отличаетъ его отъ рельефа мѣстностей, сложенныхъ изъ древнихъ коренныхъ породъ, характеръ котораго обусловливается размываніемъ (долины рѣчекъ и овражки, раздѣленные перевалами). Во всякомъ случаѣ картографическая работа въ этихъ условіяхъ представляетъ большія затрудненія, которыя еще болѣе увеличиваются благодаря лѣсамъ, покрывающимъ обыкновенно песчаныя пространства, безлюдію и отсутствію дорогъ въ мѣстностяхъ, представляющихъ наибольшія трудности.

Къ Пріалатырскимъ и Лукояновскимъ пескамъ я возвращусь еще, говоря о новѣйшихъ геологическахъ образованіяхъ района, теперь же остановлюсь на другихъ горизонтахъ юры.

---

[1]) Ничтожная прослойка глауконитоваго песчаника конечно не можетъ имѣть здѣсь никакого значенія.

Среднекелловейскіе слои развиты всюду крайне однообразно— это сѣрыя глины, содержащія нетолстую прослойку желѣзисто-оолитоваго мергеля, очень богатаго ископаемыми; наиболѣе обыкновенными формами являются сдѣсь: *Stephanoceras coronatum*, *Steph. Renardi*, *Belemn. subabsolutus*, *Cardioceras Galdrinum* d'Orb., *Cadoceras Milachevici* Nik., *Aspid. diversiforme* Waag., *Pholadomya* sp. *Rhynchonella personata* встрѣчается несравненно рѣже, чѣмъ въ обнаженіяхъ тѣхъ же горизонтовъ на Окѣ. Этотъ среднекелловейскій оолитъ, несмотря на свою незначительную мощность, представляетъ собой превосходный горизонтъ для оріентированія среди слоевъ юрской серіи Нижегородской и Симбирской губерніи.

Не безъинтересно упомянуть здѣсь о томъ, что между глыбами среднекелловейскаго оолитоваго мергеля попадаются нерѣдко образцы сильно источенные фоладами. Этотъ фактъ и общій характеръ фауны (ея разнообразіе, присутствіе значительнаго количества крупныхъ двустворчатыхъ и т. п.) указываютъ на мелководный характеръ этого образованія; а перерывъ въ серіи юрскихъ отложеній, выше этого горизонта, показываетъ что дно юрскаго моря всюду въ изслѣдоваемомъ районѣ и вообще на значительной площади восточной Россіи превратилось въ сушу и оставалось сушей впродолженіи верхнекелловейскаго и части оксфордскаго вѣка. Слѣдующимъ юрскимъ горизонтомъ, который отчетливо развитъ въ сѣверо-западной части района, оказываются сѣрыя глины съ *Cardioc. alternans* и гоплитовые слои. Обнаженія этихъ послѣднихъ слоевъ чаще всего встрѣчаются вблизи границы Нижегородской и Симбирской губерніи и въ самомъ сѣверо-восточномъ углу района, на лѣвомъ склонѣ Суры (особенно отчетливо они развиты и богаты ископаемыми у с. Тарханова на правомъ берегу Алатыря). Характернымъ признакомъ для альтерновыхъ и гоплитовыхъ слоевъ является здѣсь присутствіи довольно большихъ мергелистыхъ конкрецій и желваковъ фосфорита. Небезъинтересно

также упомянуть здѣсь о присутствіи слоевъ съ *Exogyra virgula*, которыми заканчивается толща сѣрыхъ киммериджскихъ глинъ. Слои эти были наблюдаемы мною за предѣлами 91-го листа карты, въ обнаженіяхъ с. Черновскаго на Пьянѣ.

Волжскій ярусъ не достигаетъ значительнаго развитія въ Сѣв. Зап. части 91-го листа, но представляетъ много интереснаго.

Верхневолжскія образованія почти всюду отсутствуютъ; только ближе къ восточнымъ предѣламъ описываемаго района они развиты въ видѣ брекчій и конгломератовъ, состоящихъ изъ обломковъ мергелистыхъ юрскихъ конкрецій и пестрыхъ мергелей. Эта порода прикрывается характерными черными нижнемѣловыми глинами, которыя кромѣ рѣдкихъ *Astarte porrecta* и *Olcostephanus versicolor* почти не содержатъ ископаемыхъ. Богатая и разнообразная верхневолжская фауна исчезаетъ сразу, и никакихъ слѣдовъ ея въ этихъ глинахъ мы не встрѣчаемъ.

На остальной площади района юрская серія оканчивается тонкой прослойкой, заключающей обломки *Perisph. virgatus* и состоящей изъ фосфоритовыхъ желваковъ, сопровождаемыхъ зеленовато-бурыми песками; выше лежатъ тѣже черныя неокомскія глины. Эта фосфоритовая прослойка, несмотря на свое незначительное развитіе, можетъ служить такимъ же важнымъ руководящимъ горизонтомъ, какъ средне келловейскій оолитовый мергель. Руководящее значеніе этого фосфоритоваго горизонта еще болѣе важно, потому что онъ точно указываетъ границу двухъ системъ. Большой интересъ представляетъ то обстоятельство, что фосфоритовые желваки этого горизонта обыкновенно источены фоладами. Такія источенныя глыбы фосфорита можно видѣть во всѣхъ выходахъ этого горизонта; явленіе это наблюдается здѣсь несравненно чаще, чѣмъ на глыбахъ средне келловейскаго оолитоваго мергеля.

Изученіе этого горизонта и фактъ отсутствія верхне-волжскихъ слоевъ почти на всей площади описываемаго района не оставляетъ

мѣста сомнѣнію въ томъ, что въ началѣ волжскаго вѣка здѣсь повторились тѣже условія, какъ и въ концѣ келловейскаго: произошло рѣзкое измѣненіе въ распространеніи суши и воды въ Европейской Россіи, обусловившее собою рѣзкую палеонтологическую и стратиграфическую грань между юрской и мѣловой системами.

Описываемые признаки перерыва въ мезозойной серіи Симбирской, Нижегородской и Пензенской губерніи выражены на столько рѣзко и наблюдаются на такой огромной площади, что заслуживаютъ самаго серьезнаго вниманія при рѣшеніи вопросовъ объ отношеніи русской юры къ сосѣднимъ системамъ и объ исторіи юрскихъ фаунъ и юрскаго періода въ Россіи. А обративъ на нихъ вниманіе, мы едва ли найдемъ научное основаніе не только причислять волжскій ярусъ къ мѣлу, но и придавать волжскимъ слоямъ значеніе переходныхъ, такъ какъ фауна этихъ слоевъ (насколько она извѣстна въ настоящее время) вовсе не представляетъ смѣси юрскихъ и мѣловыхъ формъ и вовсе не имѣетъ такого значенія, какое имѣетъ напримѣръ фауна пермокарбона, Малевско-Мураевскаго яруса и т. п. переходныхъ горизонтовъ. Во всякомъ случаѣ до детальной палеонтологической обработки этой фауны и сравненія ея съ мѣловой и юрской фауной измѣнять господствовавшее до настоящаго времени воззрѣніе на возрастъ волжскаго яруса мнѣ кажется преждевременнымъ.

Послѣтретичныя образованія.

Послѣтретичныя образованія Пріалатырскаго края всего удобнѣе могутъ быть сгруппированы въ слѣдующія группы, обнимающія собой типы, связанные общностью происхожденія: 1) образованія моренныя, обязанныя своимъ происхожденіемъ континентальному ледниковому покрову; 2) образованія аллювіальныя, древнія и новыя; 3) образованія элювіальныя — уцѣлѣвшіе на мѣстѣ продукты вывѣтриванія и выщелачиванія коренныхъ породъ; 4) обра-

зованія делювіальныя,—продукты вывѣтриванія коренныхъ породъ и моренныхъ суглинковъ, смытые съ вершинъ возвышенностей на ихъ склоны дождевыми и снѣговыми потоками [1]).

Образованія 1-ой группы развиты въ Пріалатырскомъ краѣ въ видѣ типичныхъ моренныхъ суглинковъ, несортированныхъ и содержащихъ валуны сѣверныхъ кристаллическихъ породъ и каменноугольные кремни. Количество валуновъ въ этихъ суглинкахъ не вездѣ одинаково; мѣстами они встрѣчаются во множествѣ на поверхности полей въ почвѣ, мѣстами довольно рѣдки. Чаще всего встрѣчаются валуны кварцитовые, кварцевые и кремневые, гранитовые и діоритовые; валуны встрѣчаются рѣже, гнейсовъ и кристаллическихъ сланцевъ мнѣ вовсе не удавалось находить между валунами этого края. Граница распространенія моренннаго суглинка была уже указана мною въ началѣ отчета; въ общемъ южная граница его распространенія совпадаетъ съ сѣверной границей сплошнаго распространенія третичныхъ и верхнемѣловыхъ породъ.

Замѣчательно, что моренный суглинокъ Пріалатырскаго края не покрываетъ страну сплошнымъ покровомъ и не обнажается въ берегахъ каждой рѣчки и оврага, какъ это наблюдается въ болѣе сѣверныхъ мѣстностяхъ; напротивъ того, иногда только внимательное детальное изученіе мѣстности, разыскиваніе валуновъ въ пахотномъ слоѣ и т. п. можетъ убѣдить изслѣдователя въ присутствіи этого образованія. Причина этого заключается въ томъ, что моренный суглинокъ уцѣлѣлъ здѣсь только на вершинахъ водораздѣльныхъ возвышенностей, т. е. въ такихъ мѣстахъ, черезъ которыя почти никогда не проходятъ естественные разрѣзы, такъ какъ овраги начинаются обыкновенно ниже, на склонахъ; эта же причина дѣлаетъ почти невозможнымъ опредѣленіе мощности мо-

[1]) Подробная характеристика каждаго изъ этихъ типовъ послѣтретичныхъ образованій изложена мною въ особой статьѣ „Генетическія группы материковыхъ образованій послѣтретичнаго періода“, приложенной къ настоящему отчету.

реннаго суглинка. Во всякомъ случаѣ не можетъ быть сомнѣнія въ томъ, что въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ моренный суглинокъ уцѣлѣлъ, мощность его настолько значительна, что онъ изолируетъ почву отъ лежащихъ подъ нимъ коренныхъ породъ и совершенно препятствуетъ имъ оказывать замѣтное вліяніе на свойства почвы. Выводъ этотъ не согласенъ съ тѣмъ, къ которому пришли изслѣдователи почвъ Лукояновскаго уѣзда, что и налагаетъ на меня обязанность указать его основанія. Вотъ эти основанія: въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ въ пахотномъ слоѣ попадаются валуны, свидѣтельствующіе о присутствіи въ подпочвѣ мореннаго суглинка, мнѣ никогда не удавалось находить обломковъ породъ и ископаемыхъ изъ мѣстныхъ коренныхъ образованій, не смотря на то, что они, не въ дальнемъ отсюда разстояніи, по склонамъ возвышенностей, выступаютъ прямо на дневную поверхность и обнаруживаютъ свое присутствіе вывѣтрившимися обломками коренной породы и ископаемыми. На вершинахъ возвышенностей этихъ обломковъ нѣтъ; напротивъ валуны кристаллическихъ породъ, шокшинскаго кварцита, каменноугольныхъ кремней и гранита составляютъ весьма обыкновенное явленіе и свидѣтельствуютъ о томъ, что матеріалъ, образующій подпочву, прибылъ сюда издалека и не стоитъ въ тѣсной генетической связи съ мѣстной коренной породою [1]). Тѣже не здѣшніе валуны встрѣчаются въ моренномъ суглинкѣ всюду, независимо оттого какія коренныя породы выступаютъ изъ подъ него по склонамъ возвышенностей.

Еще разъ оговариваюсь, что я не отношу къ моренным образованіямъ тѣ разнообразные суглинки, которые покрываютъ склоны возвышенностей и нерѣдко обнажаются въ оврагахъ, врѣзываю-

---

[1]) Я конечно не считаю абсолютной невозможностью присутствіе въ моренномъ суглинкѣ пріалатырскаго края обломковъ мѣстныхъ породъ, напримѣръ юрскихъ или неокомскихъ; но во 1-хъ, они крайне рѣдки сравнительно съ валунами далекаго происхожденія, а во 2-хъ, даже найдя ихъ здѣсь, нельзя ручаться, что родина ихъ именно здѣсь. Весьма возможно, что эти валуны псевдомѣстные, занесенные вмѣстѣ съ кусками кремня, быть можетъ, очень издалека.

щихся въ эти склоны. Эти образованія не несутъ характера моренныхъ, они несомнѣнно болѣе поздняго происхожденія, и о нихъ рѣчь будетъ впереди. Повторяю, настоящіе моренные суглинки обыкновенно не удается видѣть въ естественныхъ обнаженіяхъ въ предѣлахъ изслѣдованной мною области. Такой характеръ распространенія мореннаго суглинка несомнѣнно свидѣтельствуетъ объ очень значительномъ размываніи, которому подвергалась страна послѣ отложенія мореннаго суглинка. Даже самыя значительныя и глубокія рѣчныя долины этой мѣстности въ самую эпоху образованія суглинка, въ эпоху присутствія здѣсь ледниковаго покрова еще не существовали. Объ отношеніи Пріалатырскаго мореннаго суглинка къ валуннымъ образованіямъ, развитымъ въ болѣе сѣверныхъ мѣстностяхъ, я скажу нѣсколько словъ ниже. Здѣсь же замѣчу только, что высказанный проф. Докучаевымъ выводъ о существованіи къ сѣверу отъ Оки и Волги и къ югу отъ нихъ двухъ самостоятельныхъ ледниковыхъ полей [1]) совсѣмъ не мирится съ фактомъ повсемѣстнаго распространенія сѣверныхъ валуновъ. Это распространеніе объяснимо только при томъ допущеніи, что общій сплошной континентальный покровъ льда распространялся всюду, гдѣ мы встрѣчаемъ моренныя образованія съ одними и тѣми же сѣверными валунами. Я не имѣлъ возможности детально изслѣдовать моренныя образованія на всей обширной площади Нижегородской губерніи, и потому не могу детально развить здѣсь свои выводы и подкрѣпить ихъ достаточнымъ числомъ фактическихъ наблюденій; но, въ интересахъ возможно правильнаго освѣщенія сложнаго вопроса объ исторіи ледниковой эпохи, я полагаю, что и простой обмѣнъ мнѣній можетъ принесть свою долю пользы, почему и позволяю себѣ высказать, что тѣ различія въ характерѣ моренныхъ образованій, которыя привели проф. Докучаева къ указанному сейчасъ выводу, могутъ быть объяснены и съ иной

---

[1]) Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегор. губ., вып. XIII, глава IV, стр. 37.

точки зрѣнія. Однако прежде чѣмъ указать ее, я долженъ сказать нѣсколько словъ о другихъ типахъ послѣтретичныхъ образованій Пріалатырскаго края.

Образованія аллювіальныя послѣтретичныя: древнія и современныя.

Современныя аллювіальныя образованія рѣчныхъ долинъ Пріалатырскаго края не представляютъ собою чего либо особенно интереснаго, и я не буду останавливаться на нихъ. Несравненно большій интересъ представляютъ древнія аллювіальныя образованія, отложенія озеръ, рѣкъ и водныхъ потоковъ, нынѣ не существующихъ, или уцѣлѣвшихъ лишь въ видѣ ничтожныхъ рѣчекъ, не дающихъ никакого понятія о прежнихъ гидрографическихъ условіяхъ страны. Въ большей части случаевъ древнія аллювіальныя образованія, уцѣлѣвшія въ Пріалатырскомъ краѣ, представляютъ собою слоистые мергели, суглинки и пески, болѣе или менѣе богатые гумусомъ и содержащіе кости млекопитающихъ древняго отдѣла послѣтретичнаго періода (постпліоценъ). Мѣстами среди этихъ образованій залегаютъ значительныя массы торфа или вообще полуистлѣвшія скопленія намытаго растительнаго матеріала, не рѣдко заключающія обломки древесныхъ стволовъ и вѣтвей. Такія образованія наблюдаются, напримѣръ, въ области верховьевъ р. Б. Сарки и въ берегахъ многочисленныхъ овраговъ и ручьевъ, изъ которыхъ образуется эта рѣка, по правому склону р. Инсара въ окрестностяхъ С. Камаева и во многихъ другихъ мѣстностяхъ. Другой довольно распространенный типъ древнихъ аллювіальныхъ образованій представляютъ синевато-сѣрые, то явственно, то неявственно слоистые суглинки, пропитанные истлѣвшими корешками растеній, а въ верхнихъ горизонтахъ перешедшіе, подъ вліяніемъ элювіальныхъ процессовъ, въ желтые лёссовидные суглинки, вовсе лишенные слоистости. Наконецъ, къ этой же группѣ образованій можно от-

нести такъ называемые боровые пески, сопровождающіе долины самыхъ значительныхъ рѣкъ этой мѣстности — Суры и Алатыря, съ той однако оговоркой, что эти песчаныя полосы могутъ представлять собой не чисто аллювіальныя образованія, а образованія, мѣстами переработанныя субаэральными процессами [1]). Древнія аллювіальныя образованія наблюдаются иногда на весьма значительной высотѣ отъ уровня рѣчекъ ближайшей мѣстности, что свидѣтельствуетъ о значительномъ углубленіи долинъ этихъ рѣчекъ, послѣдовавшемъ послѣ отложенія древняго аллювія. Особенно значительное развитіе этихъ образованій въ сѣверо-западной части района, сравнительно съ юго-восточною частью, указываетъ на существованіе здѣсь совершенно иныхъ гидрографическихъ условій, сравнительно съ современными. Между древними аллювіальными образованіями юго-восточной части района безспорно наибольшій интересъ представляетъ полоса боровыхъ песковъ, сопровождающая долину Суры и наблюдаемая всего отчетливѣе на лѣвомъ берегу Суры, между устьями рѣкъ Кши и Чеберчинки.

Образованія делювіальныя имѣютъ весьма важное значеніе въ ряду поверхностныхъ образованій пріалатырскаго края. По склонамъ возвышенностей, не рѣдко на очень значительныхъ площадяхъ, эти образованія совершенно скрываютъ коренныя породы и затрудняютъ проведеніе границъ между ними. Матеріаломъ для

---

[1]) Въ моемъ отчетѣ за прошлый годъ я описалъ весьма интересную песчаную область засурскихъ лѣсовъ, которую однако я въ прошломъ году, въ силу исключительныхъ трудностей, которыя представляетъ геологу изслѣдованіе этой области, не имѣлъ возможности изучить насколько это было бы желательно. Въ настоящемъ году мнѣ удалось собрать еще нѣкоторыя свѣдѣнія объ этой мѣстности, которыя нѣсколько измѣнили то понятіе о ней, которое я себѣ составилъ при первомъ знакомствѣ съ нею. Пески эти не образуютъ сплошнаго непрерывнаго покрова, скрывающаго коренныя породы, а тянутся нѣсколькими широкими полосами, приблизительно съ запада на востокъ, оставляя между собой болѣе возвышенные острова, гдѣ выступаютъ коренныя породы мѣловой системы, выходы которыхъ весьма трудно и разыскивать и наблюдать въ этой почти ненаселенной лѣсистой мѣстности.

образованій этого типа въ юго-восточной части района служатъ исключительно коренныя (мѣловыя и третичныя) породы; а въ сѣверо-западной части района—и коренныя породы, и моренные суглинки, сохранившіеся на вершинахъ возвышенностей. Самыми обыкновенными формами делювіальныхъ образованій въ юго-восточной части района являются: 1) брекчіевидныя или конгломератовидныя скопленія обломковъ кремнистыхъ глинъ и песчаниковъ, слабо связанныхъ между собою рыхлымъ суглинистымъ или мергелистымъ цементомъ; 2) конгломератовидные и брекчіевидные мѣловые мергели рыхлые и пористые; 3) лёссовидные суглинки. Делювіальныя образованія 1-го типа опоясываютъ собою возвышенности, сложенныя изъ третичныхъ породъ, и обусловливаютъ своимъ присутствіемъ хоть сколько нибудь пригодную для культуры почву въ области сплошнаго развитія третичныхъ породъ, которая вообще характеризуется каменистыми, почти вовсе не пригодными для земледѣлія почвами. Делювіальныя образованія 2-го типа образуютъ пологіе склоны, опоясывающіе мѣловыя возвышенности. Дальнѣйшее измельченіе и вывѣтриваніе того и другого делювіальнаго образованія ведетъ къ превращенію ихъ въ лёссовидные суглинки, причемъ лёссовидные суглинки, происшедшіе изъ мергелистаго делювія, образуютъ подпочву лучшихъ черноземныхъ полей этой мѣстности, что вѣроятно стоитъ въ связи съ присутствіемъ въ нихъ извести и фосфорита. Вообще въ юго-восточной части района, изслѣдованнаго въ настоящемъ году, мѣловой делювій и лёссъ, изъ него происшедшій, являются неизмѣнными спутниками чернозема,—фактъ небезъинтересный для освѣщенія запутаннаго вопроса о генезисѣ чернозема.

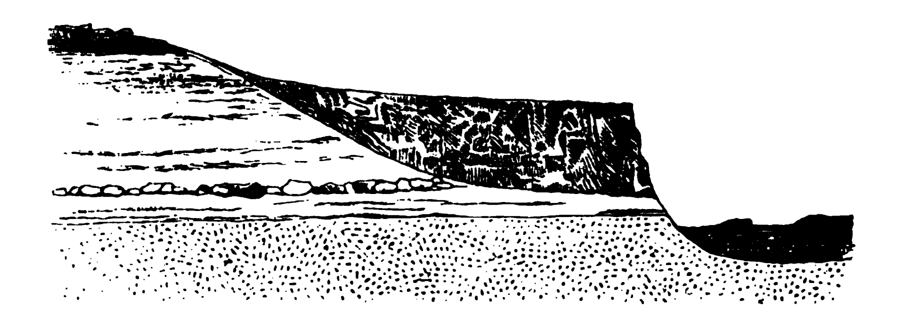
Въ сѣверо-западной части района делювіальныя образованія являются или въ видѣ суглинковъ и лёссовъ, или въ видѣ супесей и песковъ. Это различіе петрографическихъ признаковъ делювія и здѣсь стоитъ въ тѣсной связи съ составомъ коренныхъ породъ. Особенность делювіальныхъ образованій этой мѣстности выра-

жается въ томъ, что въ нихъ обнаруживается вліяніе и моренной глины, покрывающей водораздѣлы. Вліяніе это сказывается въ присутствіи мелкихъ валунчиковъ и крупнозернистаго песка, а также въ нѣсколько болѣе интензивной бурой окраскѣ суглинковъ, дѣлающей ихъ иногда похожими по виду на моренныя образованія. Не смотря на это вліяніе нѣкотораго общаго фактора, основной составъ делювіальныхъ образованій разныхъ мѣстностей существенно обусловливается свойствомъ коренныхъ породъ, преобладающихъ въ каждой изъ нихъ. Это наглядно подтверждается, напримѣръ, песчанымъ делювіемъ, преобладающимъ въ области развитія коренныхъ песковъ. Такой делювій описанъ мною въ числѣ примѣровъ наиболѣе характерныхъ делювіальныхъ образованій [1]). Другой весьма интересный типъ делювіальныхъ образованій наблюдается въ тѣхъ частяхъ Лукояновскаго уѣзда, гдѣ нижнекелловейскіе пески не обнажаются или видны только въ основаніи юрскихъ обнаженій и гдѣ юрскія породы выражены сѣрыми мергелистыми глинами съ фосфоритомъ; вершины возвышенностей бываютъ покрыты и здѣсь болѣе или менѣе мощнымъ мореннымъ суглинкомъ. Эти то геологическія отношенія и обусловливаютъ собою тотъ оригинальный типъ делювія, который обнажается въ оврагахъ, прорѣзывающихъ склоны такихъ возвышенностей. Это желтовато-бурый, то нѣжный, то болѣе грубый суглинокъ, обыкновенно мергелистый и нерѣдко содержащій известковыя конкреціи. Весьма характернымъ, хотя и не всегда легко обнаруживаемымъ признакомъ этого образованія, является присутствіе въ немъ мелкихъ галечекъ и обломковъ кварца, кремня и вообще тѣхъ породъ, которыя въ видѣ валуновъ встрѣчаются по вершинамъ возвышенностей. Вмѣстѣ съ ними не рѣдко попадаются гальки фосфорита, обломки белемнитовъ и т. п. признаки вліянія коренной породы,

---

[1]) Въ статьѣ, приложенной къ настоящему отчету, „Генетическіе типы материковыхъ образованій ледниковой и послѣледниковой эпохи“.

слагающей возвышенность и выступающей въ верхней части ея склоновъ на поверхность изъ подъ мореннаго суглинка. Этимъ же вліяніемъ коренной породы обусловливается и мѣстное обогащеніе делювіальнаго суглинка известью. Приводимый здѣсь схематическій разрѣзъ наглядно поясняетъ отношенія между коренной породой, моренымъ суглинкомъ, ее вѣнчающимъ, и делювіальными образованіями, о которыхъ идетъ рѣчь.



Примѣры подобныхъ отношеній можно наблюдать на лѣвомъ склонѣ Пекшати у Маресева, у с. с. Пеля и Кочкари на р. Пелѣ и во многихъ другихъ мѣстахъ, гдѣ имѣютъ мѣсто геологическія условія, сходныя съ вышеописанными.

Въ заключеніе я выскажу нѣкоторыя предположенія о вѣроятномъ ходѣ геологическихъ явленій въ Пріалатырскомъ краѣ. Предположенія имѣютъ значеніе попытки разъяснить происхожденіе наблюдаемыхъ здѣсь отношеній коренныхъ породъ и послѣтретичныхъ образованій.

Изучая литературныя данныя по ледниковымъ образованіямъ Нижегородской губерніи, нельзя не обратить вниманія на слѣдующее обстоятельство. Въ сѣверной части губерніи моренныя образованія достигаютъ значительной мощности, но развиты всюду однообразно и выражены тѣми же глинами и сопровождающими ихъ

песками, какъ и вообще въ сѣверной и средней Россіи [1]). Въ южной части губерніи замѣчается большое разнообразіе ледниковыхъ образованій и, какъ мы видѣли выше, значительнаго развитія и разнообразія достигаютъ аллювіальныя образованія и делювій, покрывающіе склоны, съ которыхъ уже смытъ моренный суглинокъ. Это можно объяснить себѣ, допустивъ, что ледниковый покровъ, занесшій сюда моренныя образованія, просуществовавъ здѣсь сравнительно недолго, отступилъ къ сѣверу и вслѣдъ затѣмъ началось образованіе нынѣшнихъ долинъ, т. е. размываніе обнаженныхъ изъ подъ льда породъ и прежде всего поверхностнаго мореннаго суглинка, который въ настоящее время и уцѣлѣлъ только на вершинахъ водораздѣльныхъ возвышенностей. Все это совершилось въ то время, когда болѣе сѣверныя области были еще окутаны континентальнымъ льдомъ, морены котораго сплошнымъ покровомъ покрываютъ наши древнія коренныя породы, обнажающіяся лишь въ глубокихъ долинахъ. Изученіе западно-европейскихъ моренныхъ образованій указываетъ на существованіе тамъ двукратнаго развитія ледниковаго покрова, причемъ вторично ледниковый покровъ не достигалъ своихъ прежнихъ размѣровъ (малое оледенѣніе) и не покрывалъ всей той площади, какую покрывалъ первый ледяной покровъ. Весьма возможно, что тоже самое было и въ Россіи, что первый ледяной покровъ (большое оледенѣніе) уже въ первую половину ледниковой эпохи отступилъ далеко на сѣверъ, и на оставленной имъ площади начались указанные выше процессы размыванія и образованіе делювіальныхъ и аллювіальныхъ отложеній. Южная часть этой площади — Пріалатырскій край — не покрывалась льдомъ вторично, тогда какъ сѣверная вновь одѣлась льдомъ, причемъ движеніе льда и подледниковыхъ водъ разрушило тѣ моренныя образованія, которыя еще уцѣлѣли

[1]) В. В. Докучаевъ. Дилювіальныя образованія Нижегородской губерніи.

отъ перваго ледяного покрова. На моренныя образованія Пріалатырскаго края ледниковыя воды не могли произвести такого значительнаго разрушающаго дѣйствія, такъ какъ главная ихъ масса или не достигала этой мѣстности, или пролагала себѣ путь по долинамъ, къ тому времени уже достаточно углубившимся.

Значительное развитіе песчаныхъ аллювіальныхъ образованій въ болѣе сѣверныхъ и западныхъ уѣздахъ нагорной части Нижегородской губерніи, существованіе тамъ какихъ то загадочныхъ песковъ, совершенное уничтоженіе на обширной площади моренпаго суглинка и замѣна его песчаными образованіями различнаго характера, все это указываетъ на интензивную работу текучихъ водъ, которыя тамъ еще не вырыли себѣ постоянныхъ руслъ и стоковъ, а разливались весьма широко по болѣе низкой площади страны и оставляли не залитыми лишь возвышенныя мѣстности ея, на которыхъ мы теперь и наблюдаемъ уцѣлѣвшія моренныя образованія. Не этимъ ли объясняется то рѣзкое различіе между моренымъ образованіями, развитыми къ сѣверу отъ Оки, Волги и вобще въ сѣверныхъ губерніяхъ, и моренными образованіями юго-восточной части Нижегородской губерніи и прилегающихъ частей Симбирской и Пензенской губерній. Вопросъ этотъ заслуживаетъ, я полагаю, самаго серьезнаго вниманія, ибо окончательное его рѣшеніе обѣщаетъ разъяснить многое въ сложной исторіи послѣтретичныхъ образованій Россіи. Допустимъ справедливость вышеизложеннаго предположенія и попробуемъ при свѣтѣ его поискать какія либо связующія нити въ томъ запасѣ фактическихъ свѣдѣній по геологіи Нижегородской губерніи, которыми мы теперь располагаемъ.

Обращаясь къ труду проф. Докучаева, какъ къ драгоцѣнному источнику этихъ свѣдѣній, мы узнаемъ изъ него между прочимъ слѣдующее:

Типичный сѣверный валунный суглинокъ подстилается самостоятельнымъ членомъ ледниковыхъ образованій—нижнимъ валун-

валуновъ сѣвернаго валуннаго песка и будетъ отличаться отъ состава валуновъ типичной сѣверной валунной глины отсутствіемъ гнейсовыхъ и т. п. легко разрушимыхъ породъ и преобладаніемъ такихъ стойкихъ породъ, какъ кварциты и кремни; это дѣйствительно соотвѣтствуетъ тому, что даютъ намъ наблюденія. Въ южныхъ, такъ называемыхъ переходныхъ суглинкахъ (даже если исключить изъ нихъ нерѣдко съ ними смѣшиваемыя делювіальныя образованія склоновъ) Лукояновскаго уѣзда и, по моимъ наблюденіямъ, въ сосѣднихъ частяхъ Пензенской и Симбирской губерній почти исключительно встрѣчаются кварцитовые и кремневые валуны; изрѣдка попадается гранитъ; гнейса и слюдянаго сланца мнѣ вовсе не удавалось встрѣчать. Не тѣмъ ли объясняется и рѣдкость валуновъ въ этихъ суглинкахъ, что большая часть изъ нихъ давно разрушена? Самое присутствіе южнаго мореннаго суглинка только на водораздѣлахъ вполнѣ согласуется съ продолжительностью той эпохи, въ теченіи которой страна пріобрѣла свой современный рельефъ, продолжительностью, которую необходимо допустить какъ слѣдствіе того же основнаго предположенія. Нѣкоторыя другія физическія особенности страны находятъ объясненіе только въ томъ же допущеніи; вотъ эти особенности: мощное развитіе делювіальныхъ суглинковъ, образовавшихся на счетъ моренной глины и коренныхъ породъ, ее подстилающихъ; мощное развитіе аллювіальныхъ образованій, характеризующихъ площадь развитія предполагаемаго мореннаго суглинка перваго оледенѣнія, наконецъ, и это одно изъ наиболѣе важныхъ указаній — присутствіе настоящаго чернозема на нѣкоторыхъ возвышенныхъ и ровныхъ участкахъ площади распространенія мореннаго суглинка. Для образованія этого «гороваго» чернозема несомнѣнно нужно было весьма продолжительное время и значительная переработка атмосферными агентами освободившейся изъ подъ ледника морены.

Было бы интересно провѣрить справедливость предполагаемаго мною объясненія въ другихъ мѣстностяхъ, находящихся близъ

новѣйшимъ образованіямъ Россіи, долженствующей объединить весь этотъ огромный фактическій матеріалъ. Я думаю даже, что эти частныя попытки объединить общей идеей хотя небольшое число разрозненныхъ фактовъ будутъ не безполезны для будущаго спеціальнаго труда, посвященнаго изученію этихъ образованій: геологи-спеціалисты выскажутъ свой авторитетный приговоръ этимъ частнымъ гипотезамъ, быть можетъ разрушатъ ихъ и на ихъ развалинахъ воздвигнутъ стройное и прочное зданіе, малѣйшія детали котораго будутъ строго обдуманы и закончены.

RÉSUMÉ. A. Pawlov avait étudié en 1887 la partie NW de la feuille 91 jusqu'à la Soura à l'est et la parallele de Saransk au sud. Ce sont les systèmes: carbonifère, jurassique, crétacé et tertiaire, qui sont développés dans cette région; les différentes formations de l'époque glaciaire ont été observées dans la partie NW du région. Le calcaire carbonifère n'occupe qu'une étendue trés limitée au bord de l'Alatire. Le jurassique est composé des couches inférieures et moyennes du callovien, des couches oxfordiennes supérieures, kimmeridiennes et volgiennes. La succession régulière des couches jurassiques est interrompue entre le callovien moyen et l'oxfordien supérieur: les zones à Cosmoceras ornatum et Cardioceras cordatum manquent. Une autre interruption sedimentaire sépare les couches jurassiques (zone à Perisphinctes virgatus) des couches crétacées inférieures (zone à *Olcosteph. versicolor*). Le volgien supérieur manque presque partout et le jura se termine par une couche de phosphorites en rognons percés de pholades. Au dessus de ces couches viennent les argiles néocomiennes à *Olcostephanus versicolor*, les sables et les grés infrécrétacés et les marnes blanches du cretacé supérieur. Le système tertiaire est composé de tripoli à diatomées marines, d'argiles siliceuses, de sables et de grés. Parmi les depôts post-tertiaires se sont les argiles morainiques (à blocs ératiques), les sables alluviaux anciens des vallées d'Alatire et de Soura et le deluvium [1]), qui attirent l'atten-

[1]) Pour la définition de ce type, voir l'article „Types génétiques des dépôts posttertiaires", du même auteur.

tion du géologue. Le dépôts morainiques atteignent ici leur limite sud-est. Ils recouvrent les sommets des élévations et ne renferment que les blocs des roches difficilement alterables, ce qui les distingue des argiles morainiques typiques du nord. L'auteur attribue cette argile morainique du sud à la moraine de la première glaciation, qui n'était pas recouverte de la glace continentale. Déjà à l'époque interglaciale et à l'époque de la 2-me glaciation cette moraine a subi l'érosion, qui a provoqué le relief actuel du pays. Les dépôts deluviaux (deluvium) recouvrent les versants des élévation et ont des caractéres pétrographiques differents (sables, breches meubles, löss, etc.), selon la composition des roches formant les élévation. La longue bande sabloneuse, qui longe la vallée de l'Alatire doit son existence aux courants qui ont existé vers la fin de l'époque glaciaire. Cette bande se confond à l'est avec les sables de la région de Soura, décrits dans le compte rendu de 1886.

XIII.

Нѣкоторыя данныя о геологическомъ строеніи Астраханскихъ степей.

Ѳ. Чернышева.

(Quelques données sur la construction géologique de la steppe d'Astrakhan, par T. Tschernyschew.)

Весною 1887 года мнѣ было поручено осмотрѣть сѣверо-восточную частицу 95-го листа 10-ти верстной карты Россіи, лежащую налѣво отъ Волги, а также произвести попутно наблюденія въ окрестностяхъ горы Б. Богдо. Нѣкоторые факты, собранные мною въ эту поѣздку настолько интересны, что я рѣшаюсь публиковать ихъ, не дождавшись дополнительнаго палеонтологическаго матеріала; на доставку послѣдняго я разсчитываю со стороны горнаго инженера А. И. Дрейера, который, какъ прекрасный знатокъ окрестностей Баскунчака, много содѣйствовалъ мнѣ въ удачномъ рѣшеніи моихъ задачъ.

Начну съ наблюденій на горѣ Б. Богдо. Я не стану описывать подробно орографію этой замѣчательной горы, такъ какъ интересующіеся этимъ найдутъ вполнѣ вѣрныя и полныя указанія въ статьѣ Ауэрбаха [1]), посѣтившаго эту гору въ 1854 году.

Въ общемъ гора Б. Богдо имѣетъ видъ подковы, выпуклость которой обращена на востокъ. Сѣверо-восточный, восточный и юго-

---

[1]) Гора Б. Богдо. Записки Имп. Русск. Геогр. Общ. по Общей Географіи. Т. IV.



восточный склоны этой горы круты, обрывисты и главнымъ образомъ раскрываютъ внутреннее строеніе Б. Богдо, а также стратиграфію слагающихъ ее породъ.

Уже изъ работъ Ауэрбаха [1]), Барбота де Марни [2]) и друг. извѣстно, что породы, слагающія Б. Богдо, естественно распадаются на три группы: верхнюю, по преимуществу известняковую и вмѣстѣ съ тѣмъ наименѣе мощную, среднюю, состоящую главнымъ образомъ изъ пестрыхъ глинъ и песчаниковъ и имѣющую, если смотрѣть издали, въ общемъ розовую окраску, переходящую книзу въ ярко-красную, и нижнюю, въ составъ которой входятъ почти исключительно песчаники, переходящіе въ конгломератъ. Въ сѣверо-восточной части Б. Богдо тянется съ NNW на SSO гребень песчаниковъ, параллельный указанной части описываемой горы. Песчаникъ этотъ желтоватаго цвѣта и содержитъ крупныя зерна кварца и полеваго шпата, связанныя известково-глинистымъ цементомъ. Съ увеличеніемъ крупности зерна, песчаникъ переходитъ въ конгломератъ. Паденіе его опредѣлено на SW 240° подъ ∠ 20°. Тоже паденіе наблюдается и въ огромномъ разрѣзѣ Б. Богдо, на его сѣверо-восточномъ склонѣ, представляющемъ наиболѣе полный разрѣзъ отъ верхней известняковой толщи до песчаниковой. Въ крутыхъ обрывахъ восточнаго и юго-восточнаго склона Б. Богдо обнажены лишь песчаники, падающіе на NW 345° подъ ∠ 18° и обладающіе отчетливо выраженной діагональной слоеватостью. Песчаники разбиты на квадеры, и вся гора тутъ, вплоть до вершины, состоитъ только изъ нихъ. По направленію къ южной оконечности Богдо паденіе песчаниковъ переходитъ въ сѣверное подъ ∠ 15° и, наконецъ, въ самомъ южномъ пунктѣ — въ NO 15° подъ ∠ 18°. Сѣверо-западный и западный склоны Б. Богдо пологи и составляютъ въ общемъ пологую, корытообразную долину. У подножія горы

[1]) Гора Б. Богдо. Записк. Имп. Русск. Геогр. Общ. по Общей Геогр. Т. IV.

[2]) Поѣздка на гору Чапчачи. Горн. Журн. 1874 г. Ч. 2; Изъ путеваго журнала. Горн. Журн. 1862 г. Ч. 3.

Б. Богдо, къ ея восточной части подходитъ рядъ проваловъ, обнаруживающихъ гипсы. Барботъ де Марни утверждаетъ, что онъ наблюдалъ въ юго-восточной части горы, какъ гипсы уходятъ подъ красныя глины, перемежающіяся съ песчаниками. Мнѣ не удалось наблюдать что нибудь подобное; равнымъ образомъ, такихъ категоричныхъ указаній нѣтъ и у Ауэрбаха; другіе же факты, какъ я покажу ниже, говорятъ за болѣе юный возрастъ гипсовъ.

Я не стану подробно касаться фауны известняковой толщи, возрастъ которой вполнѣ точно и опредѣленно выясненъ Мойсисовичемъ[1]) и признанъ соотвѣтствующимъ верхнему отдѣлу верфенскихъ сланцевъ (Campiler Schichten, зона съ *Tirolites cassianus*). Въ данномъ случаѣ я коснусъ главнымъ образомъ мощной средней розовой и нижней песчаниковой толщи, которая въ Россіи нерѣдко сопоставлялась съ ярусомъ пестрыхъ мергелей, въ тѣсномъ его значеніи. Мойсисовичъ въ упомянутой статьѣ считаетъ вѣроятнымъ, что указанная глинисто-песчаниковая толща Б. Богдо есть аналогъ нижней главной массы верфенскихъ слоевъ (Seisser Schichten); но для признанія тріасоваго возраста за этой толщей не было до сихъ поръ прямыхъ палеонтологическихъ данныхъ. А. П. Карпинскій въ своемъ «Очеркѣ физико-географическихъ условій Европейской Россіи въ минувшіе геолог. періоды» суммировалъ всѣ данныя о ярусѣ пестрыхъ породъ и несомнѣнно тріасовыхъ слояхъ Россіи и намѣтилъ тѣ вопросы, которые предстоитъ разрѣшить будущимъ изслѣдователямъ для выясненія возраста яруса пестрыхъ мергелей.

Еще осенью 1886 года, вернувшись съ Камы и ея притоковъ и занявшись обработкой коллекцій изъ яруса пестрыхъ породъ, развитыхъ въ области этихъ рѣкъ, я обратилъ вниманіе на нѣкоторыя черты, сходныя въ фаунѣ Б. Богдо, описанной Ауэрбахомъ, и такъ называемаго яруса пестрыхъ мергелей, въ тѣсномъ его значеніи. Являлся вопросъ о томъ, не будутъ ли и пестрыя породы

---

[1]) Verh. d. K. K. Geol. Reichsanst. Jahr. 1882, № 2, стр. 30—31.

Богдо палеонтологически охарактеризованы, и нельзя ли въ нихъ видѣть аналога верхнихъ слоевъ яруса пестрыхъ мергелей.

Штудируя тщательно среднюю группу слоевъ Богдо, я натолкнулся въ нѣскольких пунктахъ на ископаемыя. На сѣверо-восточномъ склонѣ, въ метрахъ 30-ти отъ самаго гребня горы, обнажается подъ известняками *a*, переполненными пластинчатожаберными, пестрая глина *b* (0,6 м.) и песчаникъ *c* (0,5 м.), съ массой обугленныхъ растительныхъ остатковъ. Подъ песчаниками *c* лежитъ сѣрая глина *d* (1 м.), весьма богатая хлористымъ натріемъ, который при высыханіи глины покрываетъ ее многочисленными выцвѣтами. Глина *d* книзу переходитъ въ глину же *e* съ красными пятнами и песчаникъ *f*.

Наиболѣе интересными представляются глины *d* и *e*, горизонтъ которыхъ соотвѣтствуетъ слоямъ отъ 164 до 174 въ искусственномъ разрѣзѣ, произведенномъ Ауэрбахомъ. До сихъ поръ собранный въ нихъ матеріалъ недостаточно удовлетворителенъ, но тѣмъ не менѣе можно съ большой долей вѣроятія сказать, что догадка Мойсисовича вѣрна, и что означенныя глины тріасоваго возраста. Фауна ихъ состоитъ изъ многочисленныхъ рыбьихъ чешуй и пластинчатожаберныхъ. Первыя, хотя и не могутъ быть точно опредѣлены, но несомнѣнно вполнѣ тождественны съ чешуями, описанными Ауэрбахомъ изъ верхняго известняковаго горизонта. Изъ другихъ остатковъ позвоночныхъ упомяну еще о зубахъ, тождественныхъ съ описанными Ауэрбахомъ подъ названіями: *Hybodus plicatilis* Ag. и *Syndesmodon typicus* Auer. Среди пластинчатожаберныхъ особымъ обиліемъ отличается *Mytilus vetustus* Goldf., покрывающій цѣлые слои въ глинахъ, подобно тому какъ и въ вышележащихъ известнякахъ, а также многочисленны ядра, не отличимыя отъ описанныхъ Ауэрбахомъ изъ верхнихъ известняковъ подъ названіемъ *Pleuromya musculoides* Schloth. Нѣсколько экземпляровъ конхиферъ весьма сходны съ *Hoernesia socialis* Schloth; кромѣ того, въ глинахъ *d* встрѣчаются обломки раковинъ, которыя по своей ха-

рактерной ребристости весьма напоминають нѣкоторыхъ представителей тріасоваго рода *Daonella*. Къ сказанному прибавлю, что рѣзкой границы между известняковой верхней группой Б. Богдо и упомянутой розовой толщей нельзя провести, такъ какъ книзу первая изъ нихъ совершенно незамѣтно переходитъ въ нижележащую глинисто-песчаниковую: прослойки известняка среди глинъ становятся книзу все тоньше, переходятъ въ глинистыя отличія, и, наконецъ, совершенно исчезаютъ.

И такъ, мы видимъ съ одной стороны тѣсную петрографическую связь известняковаго и нижележащаго горизонта Б. Богдо, а съ другой стороны—органическіе остатки глинъ, не отличимые отъ встрѣчающихся въ известняковой группѣ и составляющихъ характерныхъ представителей тріасовой системы. Я обращаю вниманіе на эти факты, какъ на долженствующіе имѣть рѣшающее значеніе, въ случаѣ если удастся доказать тождество пестрыхъ породъ Б. Богдо и яруса пестрыхъ мергелей остальныхъ областей Россіи [1]), и вмѣстѣ съ тѣмъ указывающіе, что задача будущихъ изслѣдователей должна сосредоточиться, по преимуществу, на доказательствахъ сходства или отличія пестрыхъ породъ Б. Богдо и остальной Россіи.

Перехожу теперь къ любопытнымъ фактамъ, собраннымъ мною въ окрестностяхъ горы Б. Богдо и озера Баскунчака.

Цѣлый рядъ карьеровъ Баскунчакской желѣзной дороги обнаружилъ подъ каспійскими осадками присутствіе известковистыхъ песчаниковъ, переполненныхъ мѣстами органическими остатками. Типомъ такихъ разрѣзовъ можетъ служить желѣзнодорожный карьеръ, лежащій на W отъ станціи Баскунчакъ, въ 1 верстѣ отъ нея. Въ

[1]) Я надѣюсь, что въ будущемъ удастся рѣшить этотъ вопросъ въ положительномъ или отрицательномъ смыслѣ, послѣ монографической обработки матеріала, собраннаго какъ въ пестрыхъ породахъ Б. Богдо, такъ и среди яруса пестрыхъ мергелей.

немъ, подъ тонкимъ слоемъ желтовато-сѣраго, глинистаго песку (около 0,2 м.), переполненнаго *Adacna crassa* Eichw. и *Dreissena polymorpha* V. Ben., залегаетъ бѣловато-сѣрый и бѣлый песчаникъ, въ вывѣтрѣломъ состояніи желтоватый, рыхлый, изобилующій пластинчатожаберными и гастероподами. Къ сожалѣнію, до сихъ поръ трудно рѣшить точно вопросъ о возрастѣ этихъ песчаниковъ — будетъ ли онъ верхне-юрскій или нижне-мѣловой. Полное отсутствіе представителей другихъ классовъ моллюсковъ, а также чисто прибрежная фація этихъ песчаниковъ заставляютъ быть крайне осторожнымъ въ окончательномъ рѣшеніи вопроса [1]), которое будетъ сдѣлано моимъ сотоварищемъ С. Н. Никитинымъ, принявшимъ на себя обработку собранныхъ коллекцій. Въ свѣжемъ состояніи песчаникъ весьма плотенъ и выламывается огромными глыбами. Паденіе его опредѣлено въ описанномъ карьерѣ на NW 285° подъ $\angle$ 30°. Впрочемъ, такое паденіе удерживается далеко не всюду, такъ какъ стратиграфическія данныя сильно осложняются частыми провалами, наблюдаемыми въ области песчаниковъ. Провалы эти обусловливаются присутствіемъ въ массѣ песчаниковъ болѣе или менѣе значительныхъ скопленій гипса, примѣромъ чего можетъ служить большой воронкообразный провалъ среди песчаниковъ, въ 1 верстѣ западнѣе вышеописаннаго желѣзнодорожнаго карьера.

Факты эти являются весьма поучительными для всей окружающей Б. Богдо мѣстности, такъ какъ нѣтъ сомнѣнія, что всюду, подъ болѣе или менѣе мощной толщей каспійскихъ осадковъ, лежатъ тѣ же песчаники, которымъ мѣстами подчинены мощныя залежи гипса. Болѣе юный возрастъ песчаниковъ и подчиненныхъ имъ гипсовъ указываетъ на инаго характера отношеніе породъ Богдо къ прилегающимъ съ востока гипсамъ, чѣмъ принимали Барботъ де Марни и Ауэрбахъ. Послѣдній, хотя и не видѣлъ налеганія

---

[1]) Neumayr въ своей Erdgeschichte T. II, стр. 321, на основаніи ограниченнаго матеріала, попавшаго къ нему вмѣстѣ съ коллекціей изъ тріасовыхъ слоевъ Б. Богдо, считаетъ возрастъ описываемыхъ песчаниковъ за верхне-юрскій.

разрѣза Богдо на гипсахъ, однако принималъ, что гипсы уходятъ подъ пестрыя породы Богдо [1]); но въ то же время онъ указываетъ (l. c., стр. 14) на крайне важный фактъ, что «на окраинѣ этой низменности кое гдѣ появляются надъ гипсами незначительныя массы кварцевыхъ и известковыхъ песчаниковъ, которые однако по петрографическимъ признакамъ имѣютъ мало сходства съ песчаниками самаго Богдо». Нѣтъ надобности пояснять, насколько описаніе этихъ песчаниковъ сходно съ тѣмъ, что мы выше видѣли въ желѣзнодорожномъ карьерѣ.

Второй задачей, порученной мнѣ Комитетомъ, было изученіе лѣваго берега Волги въ предѣлахъ 95 листа 10-ти верстной карты.

Какъ и впередъ можно было предвидѣть, разрѣзы въ указанной мѣстности наблюдаются только на Ахтубѣ, вся же лежащая на востокъ степь представляетъ однообразный ландшафтъ и полное отсутствіе естественныхъ разрѣзовъ. Поэтому въ настоящей статьѣ я остановлюсь почти исключительно на описаніи лѣваго берега Ахтубы отъ Михайловки до Тамбовскаго.

Выше села Михайловки тянется рядъ живописныхъ обрывовъ, спускающихся крутыми стѣнами къ Ахтубѣ. Составъ обнаженій всюду постояненъ. Начиная сверху, наблюдается такая послѣдовательность въ напластованіи:

a) бурый слоистый песокъ съ массой *Didacna trigonoides* Eichw. и *Dreissena polymorpha* Van Beneden [2]). Мощность этого песка не остается постоянной и колеблется отъ нѣсколькихъ сантиметровъ до 4-хъ метровъ;

b) лилово-сѣрая, весьма пластичная, вскипающая съ кислотой глина, переслаивающаяся съ желтовато-сѣрымъ пескомъ перепол-

---

[1]) Надо замѣтить, что Кейзерлингъ, посѣтившій также гору Б. Богдо, не говоритъ ровно ничего о налеганіи пестрыхъ породъ на гипсахъ.

[2]) Опредѣленіе каспійскихъ раковинъ сдѣлано моимъ сотоварищемъ, Н. А. Соколовымъ.

неннымъ *Cardium caspium* Eichw. *Didacna trigonoides* Eichw., *Dreissena rostriformis* Desh., *Dreissena polymorpha* V. Bened., *Hydrobia caspia* Eichw. Въ нижнихъ слояхъ песка скопленія гипса. Общая мощность глины и песка . . . 3 м.

c) желтовато-сѣрый слоистый песокъ, мощностью въ . 3 »

d) буровато-, синевато- и желтовато-сѣрые пески, обнажающіеся до основанія обрыва . . . . . 3 »

Въ пескахъ *c* и *d* отчетливо выражена діагональная слоеватость. Масса ихъ переполнена неправильными мѣшкообразными конкреціями известково-слюдистаго сѣраго песчаника, слоеватость котораго часто располагается согласно діагональной слоеватости песковъ.

Въ самомъ селѣ Михайловкѣ обнаженія понижаются вслѣдствіе отсутствія горизонта *a* и частью *b*; но ниже названнаго села обнаженія опять представляютъ всѣ горизонты отъ *a* до *d*, причемъ вышина ихъ достигаетъ отъ 12 до 20 метровъ.

Въ 7-ми верстахъ ниже с. Михайловки, у такъ называемаго Кордона, рядъ обнаженій каспійскихъ осадковъ представляется вверху слоистыми песками, равными *a* у Михайловки, и бурыми глинами, не отличимыми отъ *b* у названнаго села. Нижележащіе горизонты разрѣза Михайловки у Кордона заплыли.

Между верхними песками и глинами, содержащими каспійскія раковины, наблюдается слой, въ 0,3 м. толщиной, буровато-сѣрой глины, переполненной остатками *Unio*.

Въ 3-хъ верстахъ выше села Сасыкольскаго, на берегу Ашулука, обнаруживаются буровато-сѣрые слоистые пески, соотвѣтствующіе *c* и *d* Михайловки. Мѣстами подъ песками сохранился покровъ бурыхъ глинъ *b* у Михайловки, но мѣстами онъ отсутствуетъ, и тогда верхняя часть песковъ, переработываемая вѣтромъ, располагается въ ряды дюнъ.

Въ селеніи Сасыкольскомъ обнажены бурые слоистые каспійскіе пески *a* и подлежащія имъ слоистыя бурыя и сѣрыя глины, переслаивающіяся съ песками. Пески *a* сильно выдуваются вѣтромъ и

въ видѣ ряда дюнъ надвигаются постепенно съ запада на село Сасыкольское, часть котораго уже погребена подъ песчанымъ покровомъ.

Между с. Сасыкольскимъ и хуторами Мамонтовыми берегъ Ашулука отлогъ и въ видѣ постепенно поднимающихся холмовъ переходитъ въ обширный песчаный покровъ, который въ мѣстахъ, лишенныхъ растительности (полыни), представляетъ цѣлое море волнообразно приподнятыхъ холмовъ. Эти послѣдніе вытянуты, въ зависимости отъ господствующихъ вѣтровъ, въ восточно-западномъ направленіи. Такой характеръ песчаной степи особенно рѣзко выраженъ подлѣ с. Сасыкольскаго, на востокъ отъ котораго почти на 20 верстъ развиты почти исключительно постоянно переносимые вѣтромъ пески. Лишь мѣстами сохранились кустики полыни, вокругъ которыхъ песокъ обдувается вѣтромъ и образуются отдѣльные столбики, на подобіе оставляемыхъ при земляныхъ работахъ.

Подлѣ Мамонтовыхъ хуторовъ, въ мѣстности, называемой «кряжемъ», возвышенный, обрывистый лѣвый берегъ Ашулука представляетъ разрѣзъ, въ которомъ наблюдаются слѣдующіе слои, начиная сверху:

a) бурый, слоистый песокъ съ *Didacna trigonoides* Eichw. . . . . 3,5 м.

b) бурая, пластичная, тонкослоистая, легко обращающаяся въ мелкую дресву глина, переслаивающаяся книзу съ желтовато-сѣрымъ слоистымъ пескомъ, переполненнымъ *Didacna trigonoides* Eichw., *Adacna crassa* Eichw., *Cardium caspium* Eichw., *Dreissena rostriformis* Desh., *Hydrobia caspia* Eichw. etc. . . . . 3,5 »

c) желтоватый песокъ . . . . 2 »

d) синевато-сѣрая глина съ массой прѣсноводныхъ раковинъ изъ родовъ: *Unio*, *Dreissena*, *Cyclas*, *Planorbis* etc. Ниже осыпь на разстояніи . . 3 »

Весьма полный и интересный разрѣзъ находится въ селѣ Харабалинскомъ, гдѣ возвышенный лѣвый берегъ Ашулука повторяетъ обнаженія Мамонтовыхъ хуторовъ.

Въ наиболѣе отчетливомъ обрывѣ записана нижеуказанная послѣдовательность слоевъ, начиная сверху:

a) бурый слоистый песокъ, переполненный *Didacna trigonoides* Eichw., *Dreissena polymorpha* V. Ben. и *Dreissena rostriformis* Desh. . 3 м.

b) лиловато-бурая, тонкослоистая, щебеневатая глина, тождественная съ *b* предъидущихъ обнаженій . 1 »

c) сѣрый, слоистый песокъ, переходящій книзу въ желтовато-сѣрое отличие и содержащій массу *Didacna trigonoides* Eichw., *Cardium caspium* Eichw., *Dreissena polymorpha* V. Ben., *Dreissena rostriformis* Desh., *Hydrobia caspia* etc. 3 »

d) зеленовато-сѣрая и бурая песчанистая глина, переполненная *Dreissena polymorpha* Desh. и прѣсноводными раковинами изъ родовъ *Unio*, *Cyclas*, *Planorbis*, *Paludina* etc.; глина эта подстилается бурымъ пескомъ, причемъ общая ихъ мощность опредѣлена въ . . . . 0,5 »

Такой характеръ разрѣзовъ удерживается вдоль всего села Харабалинскаго, но по направленію къ Тамбовскому берегъ Ашулука становится отлогимъ и по характеру напоминаетъ то, что мы видѣли подлѣ с. Сасыкольскаго. Высоты появляются вновь у Селитрянаго, уже за предѣлами 95-го листа 10-ти верстной карты. Изъ всего сказаннаго о характерѣ обнаженій по лѣвую сторону Волги видно, что въ общемъ они ничѣмъ не отличаются отъ разрѣзовъ Сарепты [1]), Чернаго и Каменнаго яровъ [2]) на правомъ берегу Волги.

---

[1]) См. Барботъ де Марни. Геологическое описаніе Калмыцкой степи, стр. 31—32.

[2]) См. Барботъ де Марни. Геол. оп. Калмыцкой степи, стр. 34—35; Поѣздка на гору Чапчачи. Г. Ж. 1874 ч. 2, стр. 68—69.

Во всѣхъ наиболѣе мощныхъ разрѣзахъ вверху залегаетъ бурый слоистый песокъ *a*, подъ которымъ располагается болѣе или менѣе значительная толща шоколадныхъ, зеленовато- и лилово-сѣрыхъ глинъ *b*, перемежающихся книзу съ сѣрымъ слоистымъ пескомъ *c*; послѣдній получаетъ исключительное развитіе въ основаніи разрѣзовъ и подстилается зеленовато- и буровато-сѣрой песчаной глиной *d*, содержащей обильную прѣсноводную фауну. Горизонты *a*, *b*, *c* содержатъ массу каспійскихъ формъ, но мѣстами среди *b* появляются прослои, характеризующіеся прѣсноводной фауной. Крайне интереснымъ является сравненіе разсмотрѣнныхъ мною разрѣзовъ съ обнаженіемъ Чернаго Яра, тщательно описаннымъ Барботомъ де Марни [1]). Въ этомъ разрѣзѣ слои *b* и *c* содержатъ фауну каспійскаго типа, а въ слабо-глинистомъ желтомъ пескѣ *d* находятся остатки *Paludina*. Подъ пескомъ *d* въ Черномъ Ярѣ, по Барботу де Марни, лежитъ мощная толща свѣтло-сѣраго сыпучаго песку *e*, подстилаемаго въ свою очередь сине-черной глиной. Въ виду частаго выклинириванія отдѣльныхъ горизонтовъ и неравномѣрной ихъ мощности среди разсматриваемыхъ отложеній—трудно детально параллелизовать ихъ между собой; но полагаю, что есть полное основаніе видѣть въ описанномъ мною разрѣзѣ лѣваго берега Волги всю толщу каспійскихъ осадковъ праваго берега Волги, лежащихъ, какъ показала буровая скважина въ Сарептѣ [2]), надъ песчаниками и песками болѣе древняго возраста. Любопытный фактъ появленія прѣсноводныхъ отложеній какъ въ основаніи разрѣза каспійскихъ осадковъ долины Волги, такъ и среди высшихъ горизонтовъ тѣхъ же осадковъ [3]), служитъ указаніемъ на начало трансгрессіи Каспійскаго моря въ описываемой области, и на нѣкоторыя колебанія его уровня во время этой трансгрессіи. Такое объясненіе получаетъ

[1]) Поѣздка на Чанчачи. Г. Ж. 1874. ч. 2, стр. 68—69.

[2]) Барботъ де Марни. Геол. опис. Калмыцкой степи, стр. 33.

[3]) На подобную же перемежаемость каспійскихъ осадковъ съ прѣсноводными указывалъ А. А. Штукенбергъ. Геол. изслѣд. 1887 г. Труды Общ. Ест. при Им. Каз. Университетѣ. Т. VI, В. 4.

себѣ подтвержденіе и въ томъ, что каспійскіе осадки въ эпоху указанной трансгрессіи отлагались на весьма неравномѣрно-размытой поверхности болѣе древнихъ породъ, и что долина Волги соотвѣтствовала наиболѣе глубоко-размытой части этой поверхности.

Прекраснымъ примѣромъ весьма неравномѣрнаго отложенія каспійскихъ осадковъ служатъ окрестности Баскунчака, гдѣ мѣстами каспійскій суглинокъ, лежащій на юрскихъ песчаникахъ, имѣетъ мощность всего 0,2 м., между тѣмъ какъ въ нѣсколькихъ верстахъ отсюда, въ берегахъ Баскунчака, на меньшей абсолютной высотѣ, мощность ихъ оцѣнивается въ нѣсколько метровъ. Тотъ же характеръ мощныхъ отложеній имѣютъ каспійскіе осадки на юго-востокъ отъ Баскунчака, въ искусственномъ разрѣзѣ, заложенномъ съ цѣлью развѣдки подчиненной этимъ осадкамъ сѣры.

RÉSUMÉ. Les recherches de l'auteur concernent la montagne de Grand Bogdo et la steppe qui l'environne. L'auteur avait réussi de recueillir quelques fossiles des roches bigarrées de la montagne susindiquée; l'exploration de cette faune démontre l'âge triasique des roches. Cette conséquence s'accorde donc avec la supposition de Mojsisovics, qui les avait comparé à Seisser Schichten de Tyrol des Alpes. Ce résultat doit avoir une résolution importante définitive, si l'on réussit de prouver l'identité des roches bigarrées de Bogdo avec l'étage des marnes irisées de l'est de la Russie.

L'auteur avait réussi de constater, que dans les environs de Bogdo les dépôts caspiens soient déposés sur les grès blancs et jaunâtres calcareux. Ces derniers ont fourni l'auteur d'une riche faune mesozoïque (jurassique?), qui donne une idée toute nouvelle sur l'âge des gypses soujacents aux grès en question.

En outre l'auteur avait exploré la rive gauche de la Volga dans les limites de la feuille 95 de la carte géologique. La rive en question est construite des dépôts caspiens; dans leur base se trouvent les dépôts d'eau douce, indiquant le commencement de la dernière transgression immence de la mer Caspienne.

XIV.

Замѣтка о нахожденіи Spirifer Anossofi Vern. въ Курляндіи.

Ѳ. Чернышева.

(Note sur la découverte de *Spirifer Anossofi* Vern. en Courlande, par. Th. Tschernyschev.)

Недавно, благодаря любезности проф. К. Шмидта и содѣйствію Ф. В. Шмидта, я имѣлъ возможность осмотрѣть девонскія коллекціи Дерптскаго Университета. Осмотръ этотъ даетъ возможность констатировать одинъ небезъинтересный фактъ, о которомъ я и позволю себѣ сдѣлать эту краткую замѣтку. Какъ извѣстно, въ среднедевонскихъ отложеніяхъ Урала, Тимана и юговосточнаго крыла Россіи служитъ весьма отличительной формой *Spirifer Anossofi* Vern., встрѣчавшійся до сихъ поръ исключительно въ верхнихъ горизонтахъ средняго девона, соотвѣтствующихъ стрингоцефалевому ярусу Западной Европы. На сѣверозападѣ Россіи, въ такъ называемомъ главномъ девонскомъ полѣ, нахожденіе этой формы до сихъ поръ считалось весьма ограниченнымъ: А. П. Карпинскимъ [1]) и мной многочисленные *Spirifer Anossofi* встрѣчены по рѣкѣ Ловати [2]), выше города Холма, а П. Н. Венюковымъ [3]) и А. П. Карпинскимъ [4]) въ томъ же оби

---

[1]) О кембро-силурійскихъ и нѣкоторыхъ другихъ отложеніяхъ Псковск. губ. Т. III. 1887 г. Т. II, стр. 268.

[2]) Зап. Имп. С.-Петерб. Мин. Общ. Т. XXII, стр. 335—336.

[3]) Фауна девонск. сист. Зап. СПб. Общ. Естеств., т. XVII, стр. 676.

[4]) L. c. стр. 268.

лiи та же форма встрѣчена около Великихъ Лукъ. Тѣмъ интереснѣе фактъ широкаго распространенiя *Sp. Anossofi* въ доломитовой толщѣ Курляндiи, по притокамъ р. Аа.

Въ Дерптскомъ музеумѣ хранятся многочисленные экземпляры этой формы въ доломитѣ, изъ слѣдующихъ мѣстъ: 1) ломки на лѣвомъ берегу Мемеля близъ Бауске (на этикетахъ музеума—*Spirifer Archiaci var. minor*); 2) между устьемъ Муса и Борна; 3) верхнiй горизонтъ Юнгферхофа и устья Борна (вмѣстѣ со *Spirifer Anossofi* въ доломитѣ много платишизмъ); 4) ломки у Бауске; 5) Радена Помушъ (на этикетѣ — *Sp. Archiaci var. minor*).

Въ своихъ работахъ о девонѣ Россiи [1]) я указывалъ, что доломитовая толща Двины, Аа и другихъ мѣстъ Курляндiи должна быть сопоставлена съ горизонтомъ со *Sp. Anossofi* Тимана, Урала и юговосточнаго девонскаго крыла; обильное нахожденiе этой формы въ самихъ доломитахъ служитъ подтвержденiемъ вѣрности такого сопоставленiя.

RÉSUMÉ. L'auteur démontre pour la premiere fois l'abondance de *Spirifer Anossofi* dans les dépôts à dolomie de Courlande. *Spirifer Anossofi* doit être envisagé comme le fossile le plus caracteristique pour le dévonien moyen de l'Oural, de Timan et de la Russie de sud est; ce fossile a été trouvé exclusivement dans les horizons supérieurs du dévonien moyen, correspondants aux schistes à *Stringocephalus Burtini* de l'Europe occidentale, que l'auteur compare aux dépôts à dolomie de Courlande; l'abondance de *Spirifer Anossofi* dans les dolomies elles-mêmes affirme la véridicité de cette comparaison.

---

[1]) Матер. къ изуч. девонск. отложенiй Россiи, стр. 51—55. Фауна средняго и верхняго девона Урала, стр. 143.



XV.

Геологическія изслѣдованія въ Западной части Кѣлецко-Сандомирскихъ горъ.

Д-ра I. Семирадскаго.

(Recherches géologiques dans la partie occidentale de la chaîne de Kielce-Sandomir, par J. Siemiradzki.)

Районъ моихъ прошлогоднихъ изслѣдованій обнимаетъ собою пространство отъ города Кѣльце на сѣверъ до выходовъ тріасовыхъ породъ около Цминска, Выстемны и Клёнова; на западъ до первыхъ выходовъ тріасовыхъ и юрскихъ осадковъ на правомъ берегу р. Бобржекъ; на югъ до границы кряжевыхъ образованій около Корытницы и Хмѣльника; на востокъ до Лагова и Ракова, причемъ западная часть моей карты (Pamiętnik fizyjograficzny, VII, 1888 г.) вновь вошла въ исправленномъ видѣ въ районъ геологической карты Кѣлецкаго кряжа, предназначенной для VIII тома того же изданія.

Такъ какъ территорія эта была изслѣдована отчасти Пушемъ и Цейшнеромъ, отчасти Гемпелемъ и Рёмеромъ, а въ послѣднее время г. Михальскимъ гораздо подробнѣе, нежели я былъ въ состояніи это сдѣлать при недостаткѣ времени и средствъ, то я поставилъ себѣ главною задачей уясненіе тектоническихъ особенностей Кѣлецкой кряжевой полосы, а равно и связанныхъ съ ними вопросовъ о физико-географическихъ условіяхъ этой мѣстности въ минувшіе геологическіе періоды.

Къ двумъ антиклинальнымъ складкамъ, описаннымъ мною въ прошлогоднемъ отчетѣ (Свентокржизская къ сѣверу отъ Кѣльце и Дыминская южнѣе того же города) присоединяются съ юга еще двѣ другія: 3) Хенцинская и 4) девонскій кряжъ южнѣе Моравицы отъ дер. Лукова до дер. Дембска Воля. Соотвѣтственно этому, кромѣ синклинальной долины города Лагова и Кѣльце, мы встрѣчаемъ въ западной части кряжа другую, южную синклинальную долину, выполненную девонскимъ известнякомъ, къ сѣверу отъ пос. Хенцины и 3-ю небольшую синклинальную долину южнѣе Моравицы, выполненную тріасовыми и юрскими осадками.

Весь Кѣлецкій уѣздъ представляетъ собою волнистую поверхность, въ самыхъ низменныхъ мѣстахъ лежащую не выше 700' надъ ур. м., прорѣзанную нѣсколькими кряжами по направленію ЗСЗ—ВЮВ,—между которыми изъ подъ песчанистаго диллювія проглядываютъ разорванныя, иногда тѣсно сдвинутыя цѣпи небольшихъ холмовъ.

Линія, проведенная отъ пос. Пржедборжъ на берегу р. Пилицы къ ЮВ. черезъ Малогощъ, Собковъ и Корытницу до дер. Гурки, оттуда же слѣдуя изгибамъ міоценовыхъ заливовъ на востокъ черезъ Хмѣльникъ, Другню и Раковъ представитъ собою югозападную границу Кѣлецкой кряжевой полосы.

Характерную черту Кѣлецкихъ горъ составляетъ между прочимъ та гидрографическая ихъ особенность, что водораздѣльную линію представляетъ собою лишь сѣверный Свентокржизскій кряжъ и одновременно съ нимъ поднятыя тріасовыя высоты Цминскихъ и Клёновскихъ горъ, между тѣмъ какъ даже мелкіе ручейки прорѣзываютъ безпрепятственно въ поперечномъ направленіи всѣ остальные кварцитовые и известняковые девонскіе хребты, не смотря на значительную ихъ высоту, не испытывая притомъ замѣтныхъ уклоненій и вовсе не пользуясь естественными продольными долинами.

Фактъ этотъ указываетъ съ одной стороны на значительную древность упомянутыхъ ручьевъ, существующихъ раньше под-

нятія прорѣзанныхъ ихъ руслами кряжей, съ другой стороны на то, что сѣверная Свентокржизская складка древнѣе всѣхъ остальныхъ.

Судя по топографическому характеру мѣстности, въ сравнительно недавнее время воды района, расположеннаго къ востоку отъ города Кѣльце, находили свой исходъ къ юговостоку, собираясь въ долинѣ, соединяющей русло Чарной Ниды ниже Далешицъ съ верховьями р. Чарной въ окрестностяхъ дер. Цисова. Перемѣна направленія подъ острымъ угломъ на западъ до сліянія съ Нидою южнѣе пос. Хенцины гораздо моложе и совпадаетъ по всему вѣроятію съ концемъ дилювіальнаго періода.

Физико-географическія условія Кѣлецко-Сандомірской полосы въ прежніе геологическіе періоды представляется по моимъ соображеніямъ въ слѣдующемъ видѣ:

Въ началѣ девонскаго періода Дыминскій кряжъ представляетъ собою обширную отмель съ разбросанными кое гдѣ скалистыми островами, такъ какъ въ эпоху эту у его подножія образовались береговые осадки: глинистые песчаники (Масловъ, Пословице, Козелъ, Чижовъ, Бардо и пр.) и конгломераты (Бѣлины), для которыхъ матеріаломъ служили различные слои нижнесилурійскаго песчаника и кварцита.

Въ концѣ девонскаго періода Кѣлецкая полоса представляетъ собою настоящій атоллъ, открытый съ восточной стороны и окруженный громаднымъ коралловымъ рифомъ, отъ дер. Скалы и Ситки, сѣвернѣе Бодзентына, проходящимъ черезъ Загнанскъ, дер. Мѣдзяна гура, Хелмце, Рыкошинъ, Галензице, Хенцины, Моравицу, Маржишъ, Слопецъ, Цисовъ, Лаговъ, Уяздъ, Журавники и Тудоровъ.

Внутри атолла мы видимъ двѣ узкія полосы суши, отдѣленныя отъ рифа болѣе или менѣе широкою береговою лагуною, въ которой, равно какъ и во внутренней лагунѣ отложились верхнедевонскіе известковые и сѣровакковые сланцы. Полосы эти представ-

ляютъ собою на сѣверѣ — Свентокржизскій кварцитовый кряжъ и югѣ—Дыминскія горы и ихъ продолженіе къ востоку. Внутренняя лагуна, которой центральный пунктъ находится въ гор. Кѣльцахъ, соединялась съ моремъ посредствомъ узкаго пролива между дер. Гурно и м. Лаговомъ.

Между Хенцинскимъ рифомъ (Barrienriff) и береговою полосою Дыминскаго острова развита извѣстная известковая красная брекчія, которую на мой взглядъ совершенно правильно Пушъ считалъ эквивалентомъ девонскихъ коралловыхъ известняковъ, указывая на ея сходство съ подобными образованіями доломитовыхъ горъ южнаго Тироля, которыхъ принадлежность къ образованіямъ тріасовыхъ коралловыхъ рифовъ въ настоящее время доказана Мойсисовичемъ. Отсутствіе въ этой брекчіи какихъ либо окаменѣлостей, кромѣ девонскихъ коралловъ, а равно и полное отсутствіе валуновъ другихъ породъ, развитыхъ по близости, напр. кварцита или силурійскаго песчаника, кристаллическое строеніе известковаго цемента,— далѣе обстоятельство, что встрѣчающіеся среди пермскихъ и тріасовыхъ образованій Кѣлецкихъ горъ конгломераты не представляютъ ни малѣйшаго сходства съ Хенцинскою брекчіей, наконецъ фактъ, что трансгрессивное напластованіе тріасовыхъ породъ на девонскомъ известнякѣ замѣчается только по окраинамъ девонской территоріи въ мелкихъ заливахъ (напр. около дер. Рыкошинъ и Галензице), поименованная же брекчія развита на весьма значительномъ пространствѣ отдѣльными холмами, всегда весьма тѣсно связана съ прилежащимъ коралловымъ известнякомъ и не встрѣчается иначе, какъ у подножія холмовъ, сложенныхъ изъ этого известняка, говорятъ на мой взглядъ сильно въ пользу мнѣнія Пуша и противъ взглядовъ Цейшнера и Рёмера. Пермскія образованія, уцѣлѣвшія единственно около дер. Каетановъ не представляютъ ни малѣйшаго сходства съ упомянутыми осадками. Притомъ же замѣчательно отсутствіе въ нихъ напластованія, не замѣтнаго и въ подлежащемъ рифѣ, наконецъ упомянутое уже обстоятельство, что

брекчія эта встрѣчается по большей части совершенно изолированными выходами у подошвы коралловаго рифа. Нахожденіе ея около Карчувки и дер. Залескова далеко отъ выходовъ какихъ либо породъ кромѣ девонскаго известняка было бы рѣшительно необъяснимо, если бы конгломераты эти считались образованіемъ тріасовымъ или пермскимъ и, наоборотъ, оказывается весьма обыкновеннымъ явленіемъ, если считать ихъ мѣстнымъ продуктомъ разрушенія коралловаго известняка одновременно съ его отложеніемъ.

Въ пермскій періодъ весь девонскій Кѣлецкій кряжъ представляется уже въ видѣ острова. Въ слѣдующій затѣмъ періодъ пестраго песчаника форма острова не перемѣнилась, — тріасовое море размыло пермскіе осадки, просѣяло пермскій красный песчаникъ на такой же песчаникъ тріасовой системы. Только около дер. Каетановъ въ заливѣ, охраненномъ со всѣхъ сторонъ девонскими образованіями, пермскіе осадки уцѣлѣли.

Подъ конецъ нижнетріасоваго періода и въ періодъ раковистаго известняка послѣдовало незначительное пониженіе всего острова, благодаря чему тріасовое море узкими заливами врѣзалось въ южную часть Кѣлецкаго острова, главнымъ образомъ между Хенцинами, Моравицею и Пержхницею.

Въ періодъ кейпера Кѣлецкій островъ опять поднимается значительно, въ особенности сѣверная его часть, какъ мы видимъ изъ того обстоятельства, что морскія отложенія нижняго кейпра постепенно смѣняются мощными прѣсноводными осадками бѣлаго песчаника (räth).

Съ этого времени до конца неокомскаго періода Кѣлецкій островъ поднимается постоянно, и въ то же самое время подъ дѣйствіемъ боковаго давленія съ югозапада поверхность его изгибается постепенно начиная съ сѣвера — въ 4 правильныя антиклинальныя складки.

Только въ одномъ мѣстѣ, въ западной части кряжевой полосы правильность эта нарушена значительнымъ сдвигомъ части Хен-

цинскаго рифа, въ которомъ приняли участіе также осадки тріасовые и верхнеюрскіе. Сдвигъ этотъ передвинулъ на $1\frac{1}{2}$ версты къ сѣверо-востоку полосу известняковъ и песчаниковъ между Хенцинами и дер. Галензице на разстояніи около 7 верстъ. Явственные слѣды этого сдвига представляютъ ращелины съ полированною поверхностью въ пестромъ песчаникѣ сѣвернѣе дер. Галензице и жилы мѣдныхъ рудъ въ девонскомъ известнякѣ горы Мѣдзянки. Продолжая линію сдвига къ с.-в. мы встрѣчаемъ между прочимъ бывшіе мѣдные рудники въ дер. Мѣдзяна гура. Такъ какъ мѣдныя руды Кѣлецкихъ горъ не связаны ни съ какимъ опредѣленнымъ горизонтомъ, ибо встрѣчаются въ рудникахъ Мѣдзяной гуры въ верхнесилурійскомъ мергелѣ, въ Костомлотахъ придаютъ зеленую окраску нѣкоторымъ видоизмѣненіямъ верхнедевонскихъ известняковъ, въ Мѣдзянкѣ же прорѣзываютъ въ видѣ жилъ среднедевонскій известнякъ, притомъ же кромѣ упомянутыхъ мѣстностей нигдѣ въ Царствѣ Польскомъ не встрѣчаются, то связь ихъ появленія на дневную поверхность съ вышеуказаннымъ сдвигомъ очевидна. Такъ какъ сдвигъ этотъ ни въ какомъ случаѣ не можетъ быть старше верхнеюрскаго періода, то приходится эманацію польскихъ мѣдныхъ рудъ отнести ко второму изъ извѣстныхъ въ Европѣ эманаціонныхъ періодовъ — эоценовому.

Съ начала верхнемѣловаго періода форма Кѣлецкаго острова до конца міоцена оставалась постоянною, не принимая участія въ трансгрессивныхъ движеніяхъ этихъ періодовъ. Только съ восточной стороны третичное море размыло часть острова, покрывая обнаженную девонскую и силурійскую отмель незначительной толщей средиземныхъ и сарматскихъ осадковъ.

Дилювіальный ледниковый покровъ оставилъ нетронутымъ Свентокржизскій кряжъ и треугольную тѣнь его къ югу до м. Иваниськъ, а равно и Хенцинскій коралловый рифъ, на отвѣсныхъ стѣнахъ и зазубренномъ хребтѣ котораго не замѣтно слѣдовъ ледниковаго дѣйствія. Валунныя образованія хотя весьма незначительной

мощности кромѣ этихъ двухъ пунктовъ повсемѣстны подъ мощнымъ покровомъ летучихъ песковъ или лёсса.

Въ эпоху отступленія къ сѣверу тающаго глетчера мутныя ледниковыя воды уносили по направленію природнаго склона безъ опредѣленнаго русла къ ЮВ и ЮЗ измѣльченный мѣстный матеріалъ — песокъ и мергелистую глину. Промытый мелкій detritus былъ унесенъ дальше, образуя лёссовый бассейнъ Сандомірскаго и Опатовскаго уѣздовъ, промытый же песокъ остался въ западной холмистой части.

Образованіе совершенно изолированныхъ мелкихъ бассейновъ лёсса и непромытаго песку по сосѣдству выходовъ сѣровакковыхъ породъ около дер. Масловъ, Цекоты, Бржезинки, Монхоцице, Загроды и Згурско поясняютъ примѣромъ наши выводы относительно мѣстнаго происхожденія и эквивалентности Сандомірскаго лёсса и Кѣлецкихъ летучихъ песковъ.

Въ виду того, что окрестности гор. Кѣльце послужили уже предметомъ отчетовъ г. Михальскаго, я считаю излишнимъ останавливаться ближе надъ описаніемъ и характеристикой отдѣльныхъ выходовъ девонскихъ и силурійскихъ породъ, надѣясь, что карта, которую я намѣренъ издать въ теченіи сего года, достаточно уяснитъ детальное распространеніе формацій, въ общемъ, хотя не всегда вѣрно, указанное на картахъ Пуша и Гемпеля.

RÉSUMÉ. Le district de Kielce présente un terrain accidenté, qui ne s'éleve pas à plus de 700′ dans ses parties les plus basses et est traversé dans la direction ONO—ESE par de nombreuses chaînes rocheuses, découpées par l'érosion glaciale qui ne laisse quelquefois que quelques roches isolées, surgissant de dessous la nappe sablonneuse.

Tout ce massif rocheux, souvent difficile à débrouiller au point de vue géologique, forme 4 plis anticlinaux: 1) la chaîne de Swientykrzyz au nord de Kielce, 2) la chaîne de Dyminy au sud de

la même ville, se prolongeant jusqu'au bord de la Vistule près de Sandomir, 3) la chaîne de Chenciny, disparaissant vers E aux environs de Rakow, 4) la partie isolèe de calcaire dévonien au S de Morawica.

Des quatres plis susmentionnés celui de Swientykrzyz est le plus ancien.

Le soulèvement de la région montagneuse de Kielce avait commencé dans l'époque silurienne, et s'est définitivement accompli dans la période infracrétacée.

Des assises siluriennes et dévoniennes occupent tout le terrain en question et ne sont qu'entourées par des strates permiennes, triassiques, jurassiques et crétacées, qui ne dépassent nullepart les limites de l'île dévonienne.

A la fin de la période dévonienne les environs de Kielce formait un véritable atoll entouré de puissants récifs coralliens, et c'est au pied de ces récifs, dans la lagune dévonienne, que se sont formées les brèches calcaires, rapportées au permien et au trias par divers auteurs.

La structure régulière des quatres plis mentionés n'est interrompue que dans la partie occidentale du terrain, entre Chenciny et Miedzianka par une faille horizontale, qui déplaça une partie considérable de roches (y compris le jurassique supérieur) à 1½ kilomètre vers NE sur une largeur de 7 kilomètres environs. Cette faille est remarquable par les gîtes cuprifères qui s'y sont deposés.

Les assises quaternaires du pays se composent d'argile glaciaire en bas et de sables mouvants en haut, qui ne sont que le reste grossi du détritus postglaciaire, dont les parties les plus fines ont formè le loess de Sandomir et Opatov. On peut voir dans beaucoup d'endrois l'évidence de l'équivalence de ces deux formations, et quelques parties isolées de loess sablonneux restées sur place aux environs de Kielce nous montrent évidemment, que le détritus en question a été fourni principalement par la décomposition de la grauwacke silurienne, occupant une région considérable du pays.

XVI.

Генетическіе типы материковыхъ образованій ледниковой и послѣледниковой эпохи.

А. Павлова.

(Types génétiques des formations continentales de l'époque glaciaire et postglaciaire, par A. Pavlow.)

Производя въ теченіи послѣдняго лѣта (1887 г.) геологическія изслѣдованія въ Симбирской и прилежащихъ частяхъ Нижегородской губерніи, я между прочимъ имѣлъ возможность наблюдать довольно разнообразныя и интересныя послѣтретичныя образованія. Эти наблюденія привели меня къ необходимости сдѣлать нѣкоторыя измѣненія въ общепринятыхъ способахъ обозначенія и группировки послѣтретичныхъ образованій, измѣненія, которыя я считаю небезполезнымъ теперь же представить на судъ Геологическаго Комитета и лицъ, интересующихся новѣйшими геологическими образованіями Россіи.

Прежде всего считаю не лишнимъ еще разъ повторить высказанное еще въ недавнее время С. Н. Никитинымъ замѣчаніе о крайнемъ неудобствѣ термина дилювій, дилювіальныя образованія, дилювіальный періодъ. Всякому геологу извѣстно, что терминъ этотъ этимологически связанъ съ ложнымъ представленіемъ о способѣ происхожденія древнихъ послѣтретичныхъ отложеній, и теперь утратилъ не только научное значеніе, но и смыслъ. Никто изъ геологовъ не указываетъ какихъ либо особыхъ удобствъ этого

термина, и не стоитъ за его употребленіе; напротивъ того раздаются рѣшительные голоса за его изгнаніе. Тѣмъ не менѣе — такова сила привычки, терминъ этотъ до самаго послѣдняго времени пользуется правами гражданства въ геологической литературѣ.

Не смотря на многія весьма важныя работы, появившіяся за послѣднее время, какъ въ русской, такъ и въ иностранной литературѣ по континентальнымъ образованіямъ послѣтретичнаго періода, группировка и даже номенклатура этихъ образованій представляетъ еще много хаотическаго. Хорошо извѣстная спеціалистамъ исторія термина «элювій» можетъ служить этому хорошей иллюстраціей. Другимъ примѣромъ служитъ исторія лёсса. Еще недалеко то время, когда казалось, что этимъ терминомъ обозначается нѣчто вполнѣ опредѣленное петрографически и генетически, и возникали споры лишь о генезисѣ этого лёсса, предлагались различныя теоріи, объясняющія его происхожденіе; время этихъ споровъ (о происхожденіи лёсса вообще), повидимому, и теперь еще не миновало; но вѣроятно скоро отойдетъ въ область исторіи науки, такъ какъ накопляется все больше и больше фактическаго матеріала, неотразимо доказывающаго, что слово лёссъ обнимаетъ собою породы весьма разнообразныя по происхожденію и нерѣдко — по петрографическимъ признакамъ. Не взирая на эти факты, терминъ лёссъ довольно упорно отстаиваетъ оба свои обычаемъ узаконенныя значенія — петрографическое и генетическое. Въ виду цѣлаго ряда протестующихъ противъ такого обычая фактовъ, вмѣсто простаго лёсса на смѣну ему появляется въ литературѣ новый терминъ «типичный лёссъ». Уже самое это названіе предполагаетъ существованіе другихъ лёссовъ, и дѣйствительно, вмѣсто простого термина лёссъ, оказавшагося теперь слишкомъ широкимъ, мы имѣемъ теперь цѣлый рядъ терминовъ съ болѣе ограниченнымъ значеніемъ: типичный лёссъ, песчанистый лёссъ, лёссовидный суглинокъ и даже лёссовидный валунный суглинокъ.

Границы между этими продуктами распаденія лёсса, повидимому, совершенно неуловимы, и строгая опредѣленность научной терминологіи по отношенію къ нимъ потеряла подъ собою твердую почву.

Оглядываясь мысленно на исторію лёсса, не трудно объяснить себѣ причину такого положенія дѣла. Поясню ссылкой на одинъ вымышленный, но возможный случай. Представимъ себѣ, что какой нибудь наблюдатель, живущій среди дюнныхъ песковъ и внимательно изучившій геологическія условія своей родины, пришелъ къ выводу, что песокъ есть масса кварцевыхъ зеренъ, нанесенныхъ вѣтромъ, т. е. придалъ слову песокъ и петрографическое и генетическое значеніе. Если бы такой наблюдатель, вполнѣ свыкшійся съ своимъ представленіемъ о пескѣ и не сомнѣвающійся въ его правильности, услыхалъ о пескѣ иного происхожденія, ему пришлось бы или ломать укоренившееся въ немъ понятіе или признать другой песокъ не типичнымъ, т. е. не пескомъ въ томъ смыслѣ, въ какомъ онъ его привыкъ понимать. Послѣднее легче для нашего наблюдателя, и вотъ онъ знаетъ теперь типичный песокъ и нѣкоторую другую породу, петрографически сходную съ нимъ. Не трудно представить себѣ, что, идя такимъ образомъ далѣе, нашъ наблюдатель создастъ цѣлый рядъ песковидныхъ образованій, но за то сохранитъ себѣ и свой типичный песокъ, продолжая видѣть въ немъ породу опредѣленнаго петрографическаго состава и происхожденія. Не напоминаетъ ли эта вымышленная исторія нѣчто дѣйствительно существующее? Я ограничусь этими быть можетъ нѣсколько подчеркнутыми иллюстраціями современнаго положенія нѣкоторыхъ вопросовъ, связанныхъ съ изученіемъ материковыхъ послѣтретичныхъ отложеній. Оно достаточно оправдываетъ мою попытку немного разобраться въ сложной задачѣ классификацій этихъ отложеній, столь интересныхъ въ научномъ и столь важныхъ въ практическомъ отношеніи.

Для полной характеристики каждаго геологическаго образованія дожны быть выполнены по отношенію къ нему слѣдующія три

условія: 1) должны быть опредѣлены его петрографическіе признаки; 2) долженъ быть указанъ его геологическій возрастъ; 3) долженъ быть выясненъ способъ его происхожденія. Другими словами, каждое геологическое образованіе должно получить свою петрографическую, хронологическую и генетическую характеристику. По отношенію къ образованіямъ морскимъ эти основныя условія обыкновенно выполняются. Петрографическій характеръ отложеній и характеръ органическихъ остатковъ въ большей части случаевъ даютъ достаточныя точки опоры для полной характеристики морскихъ осадковъ. По отношенію къ материковымъ образованіямъ ледниковой и послѣледниковой эпохи эти основныя условія не всегда строго соблюдаются, между тѣмъ выполненіе ихъ въ большинствѣ случаевъ возможно и всегда желательно. Правда, въ новѣйшихъ работахъ обыкновенно дается достаточно полная петрографическая характеристика послѣтретичныхъ континентальныхъ образованій и по возможности указывается ихъ возрастъ, но что касается третьяго условія, то оно далеко не всегда строго соблюдается. Иногда вовсе не указывается способъ происхожденія описываемаго образованія или указывается въ слишкомъ неопредѣленныхъ чертахъ, или генетическая характеристика совмѣщается съ петрографической (лёссъ). Все это ведетъ не рѣдко къ недоразумѣніямъ и противорѣчіямъ; причину этого я вижу въ томъ, что нѣтъ въ геологической литературѣ строго установленныхъ типовъ послѣтретичныхъ образованій, опредѣляющихъ способъ ихъ происхожденія или вѣрнѣе—въ недостаточно опредѣленномъ разграниченіи этихъ типовъ. Я не буду затрогивать здѣсь такихъ вполнѣ опредѣленныхъ типовъ послѣтретичныхъ образованій, какъ известковый туфъ, дюнный песокъ и т. п., а остановлюсь только на тѣхъ суглинистыхъ и песчаныхъ образованіяхъ, генетическая группировка которыхъ наиболѣе нуждается въ научной разработкѣ, и которыя представляютъ наибольшій интересъ по своему широкому распространенію и по той первенствующей

роли, которую они играютъ какъ почвообразователи. Остановлюсь прежде всего на 3-хъ до сихъ поръ различаемыхъ генетическихъ типахъ послѣтретичныхъ образованій: на образованіяхъ моренныхъ, аллювіальныхъ и элювіальныхъ, попытаюсь возможно строго опредѣлить признаки и границы каждаго изъ этихъ образованій; затѣмъ опишу 4-й типъ, къ установленію котораго привело меня изученіе послѣтретичныхъ образованій, развитыхъ въ предѣлахъ 91 листа геологической карты. Не лишнее оговориться, что всѣ названные генетическіе типы материковыхъ образованій могли, разумѣется, происходить на материкахъ во всѣ геологическіе періоды, если существовали благопріятныя для того физикогеографическія условія, а потому ни одинъ изъ терминовъ, опредѣляющихъ эти типы, не можетъ указывать время образованія описываемаго отложенія и вообще обозначать какую нибудь опредѣленную эпоху; каждый изъ нихъ имѣетъ только генетическое значеніе — опредѣляетъ способъ образованія данной группы отложеній. Прибавлю впрочемъ, что примѣнять эти термины къ древнимъ континентальнымъ образованіямъ, къ тѣмъ образованіямъ, которыя происходили на материкахъ, такъ сказать геологическихъ, т. е. существовавшихъ когда то въ прежніе періоды и затѣмъ превращавшихся въ морское дно, можно только съ крайней осторожностью, а по отношенію, напримѣръ, къ образованіямъ элювіальнымъ повидимому и вовсе невозможно. Если и существовали на континентахъ прежнихъ геологическихъ періодовъ элювіальныя образованія, то они подверглись затѣмъ столькимъ вліяніямъ, способнымъ снова измѣнить ихъ элювіальные признаки, что примѣненіе къ этимъ образованіямъ термина элювій было бы настолько произвольно, что лишило бы его всякаго научнаго значенія. Образованія моренныя и аллювіальныя еще могутъ до нѣкоторой степени сохранить свои признаки въ серіи древнихъ геологическихъ образованій; но ихъ характеристика и группировка представляетъ интересъ только съ точки зрѣнія исторической геологіи, которая обыкновенно до-

вольствуется однимъ констатированіемъ факта ихъ присутствія среди геологическихъ образованій той или другой страны. Вѣдь геологическая картографія еще не достигла, да врядъ ли и достигнетъ когда нибудь такой степени развитія, когда придется составлять карты поверхностныхъ материковыхъ образованій древнихъ періодовъ, а потому заботиться о точной группировкѣ этихъ образованій не представляется надобности. Напротивъ того, огромный интересъ и значеніе имѣетъ для насъ научная группировка материковыхъ образованій послѣдняго, нынѣ продолжающагося континентальнаго періода — образованій, не подвергавшихся разрушающему вліянію морскихъ трансгрессій.

Дѣлая попытку опредѣлить возможно точно генетическія группы или типы материковыхъ образованій, я имѣю въ виду именно только эти образованія, составляющія почву и подпочву нашей страны. Перехожу къ характеристикѣ этихъ типовъ:

I типъ.—Образованія моренныя, обязанныя своимъ происхожденіемъ ледникамъ и ледниковымъ покровамъ. Эти образованія называются также валунными и ледниковыми; я предпочитаю первый (изъ трехъ) терминъ; второй менѣе удобенъ, потому что могутъ существовать моренныя отложенія очень бѣдныя валунами, и почти вовсе лишенныя ихъ; третій терминъ тоже даетъ поводъ къ смѣшенію термина генетическаго съ возрастнымъ (ледниковая эпоха). Къ этому первому типу относится моренная глина, богатая и бѣдная валунами, валунный песокъ, ледниковый щебень, моренный суглинокъ и т. п. образованія, генетически связанныя съ ледниками и наблюдаемыя тамъ, гдѣ дѣйствительно были ледники и куда достигалъ покровъ континентальнаго льда. Ископаемыя въ собственномъ смыслѣ, т. е. формы, современныя моренньмъ образованіямъ, въ нихъ вообще не встрѣчаются, но въ видѣ валуновъ и галекъ могутъ встрѣтиться ископаемыя изъ тѣхъ древнихъ коренныхъ породъ, которыя составляли гдѣ либо ложе ледниковаго покрова. Понятно, что въ Средней Россіи къ этому

типу относятся только древнія послѣтретичныя образованія, т. е. образованія ледниковой эпохи.

II типъ.—Образованія аллювіальныя по возрасту могутъ быть раздѣлены на двѣ группы: древній послѣтретичный аллювій или аллювіальныя образованія ледниковой эпохи и новый послѣтретичный аллювій или современныя аллювіальныя образованія. Сюда относятся древнія и новыя отложенія рѣкъ и озеръ, а также отложенія тѣхъ водоемовъ и потоковъ, которые хотя и были косвенно связаны съ существованіемъ ледниковаго покрова (обусловливаясь или обиліемъ талыхъ ледниковыхъ водъ или ледниковыми запрудами), но лежали внѣ предѣловъ современнаго имъ ледниковаго покрова. Примѣромъ образованій этого типа могутъ служить аллювіальныя глины, пески и суглинки (лёссовидный и всякіе другіе) рѣчныхъ террасъ, древніе аллювіальные (боровые) пески, сопровождающіе долины многихъ нашихъ рѣкъ въ области сопредѣльной съ южной границей ледниковаго покрова и др. Вообще это отложенія матеріала, намытаго водой, перемѣщеннаго и сортированнаго, это настоящія осадочныя образованія и слѣдовательно слоистыя. Ископаемыя, встрѣчаемыя въ образованіяхъ этой группы, принадлежатъ прѣсноводнымъ формамъ, но могутъ попадаться и случайно занесенныя наземныя формы; перемытыя и окатанныя ископаемыя изъ древнихъ коренныхъ породъ также могутъ встрѣтиться въ болѣе грубыхъ формахъ образованій этого типа.

III типъ.—Образованія элювіальныя, сюда относятся уцѣлѣвшіе на мѣстѣ своего происхожденія продукты вывѣтриванія и выщелачиванія поверхностныхъ коренныхъ породъ, атмосферными агентами. Элювіальныя образованія могутъ быть или вовсе не слоистыя, или въ нихъ можетъ быть замѣтна слоистость коренныхъ породъ, послужившихъ для нихъ матеріаломъ. Ископаемыя, находимыя въ элювіальныхъ образованіяхъ, представляютъ собою или уцѣлѣвшія отъ вывѣтриванія ископаемыя материковой коренной породы, или случайно на поверхности могутъ встрѣчаться

уцѣлѣвшія остатки современныхъ формъ. Само собою разумѣется, что продукты, такимъ образомъ происшедшіе, по своему составу и по петрографическимъ признакамъ должны стоять въ очень тѣсной связи съ коренными породами, изъ которыхъ они образовались. Въ большей части случаевъ связь эта настолько тѣсна, что по поверхностнымъ элювіальнымъ образованіямъ не трудно бываетъ узнать ту коренную породу, изъ которой они произошли [1]). Назову нѣсколько примѣровъ элювіальныхъ образованій: вывѣтрившіяся и разрыхленныя массы фосфоритовъ, белемнитовъ, ауцеллъ и т. п., образовавшіяся изъ ауцелловаго мергеля Волжскаго яруса, встрѣчающіяся часто въ Сызранскомъ уѣздѣ; буроватые суглинки и супеси съ фосфоритами и мѣловыми ископаемыми, встрѣчающіеся мѣстами въ Симбирской губерніи и покрывающіе мѣловые мергели съ фосфоритомъ; бурые поверхностные пески, постепенно переходящіе (въ вертикальномъ направленіи) въ глауконитовые юрскіе пески Московской губерніи; лёссовидные суглинки, наблюдаемые на вершинахъ Симбирскихъ мѣловыхъ горъ и постепенно сливающіеся съ коренными мѣловыми породами и въ нихъ внѣдряющіеся; верхніе песчаные горизонты валуннаго суглинка, если элювіальное происхожденіе ихъ несомнѣнно.

Во избѣжаніе всякихъ недоразумѣній, которыя такъ часто возникали по поводу термина элювій, не лишнее сдѣлать еще одно замѣчаніе (болѣе практическаго характера). Давая вышеприведенную характеристику элювіальныхъ образованій, вообще, по крайней мѣрѣ для Европейской Россіи приходится признать ихъ послѣтретичными, хотя бы образовались изъ палеозойныхъ породъ [2]).

---

[1]) См. критическія замѣтки о терминѣ элювій въ статьѣ С. Н. Никитина. Замѣтка объ употребленіи терминовъ: дилювій, аллювій и элювій.

[2]) Если въ какой нибудь части континента современныя геологическія условія установились еще ранѣе послѣтретичнаго періода, и съ тѣхъ поръ не измѣнялись, образованіе элювіальныхъ продуктовъ, хотя и началось ранѣе послѣтретичнаго періода, но практически мы не въ состояніи провести границу между этимъ болѣе древнимъ и послѣтретичнымъ элювіемъ. При картографическихъ работахъ, встрѣ-

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ мы имѣемъ возможность различать новыя элювіальныя образованія отъ древнихъ послѣтретичныхъ (продукты поверхностнаго измѣненія моренныхъ суглинковъ, происшедшіе конечно послѣ образованія этихъ послѣднихъ и т. п.).

Ограничивая вышеупомянутымъ способомъ понятіе объ элювіальныхъ образованіяхъ, я нѣсколько отклоняюсь отъ господствующаго нынѣ опредѣленія ихъ, согласно которому къ этому типу образованій относятъ: продукты отмучиванія всевозможныхъ въ петрографическомъ отношеніи породъ, остающіеся на мѣстѣ или только слабо перемѣщенные, продукты покрывающіе равнины, возвышенности и ихъ склоны [2]). Мы сейчасъ увидимъ, что такая характеристика элювія, хотя и устраняетъ возможность тѣхъ странныхъ недоразумѣній, къ которымъ подалъ поводъ этотъ терминъ, но все еще слишкомъ растяжима и не устраняетъ возможности относить сюда породы далеко не однородныя по происхожденію и слѣдовательно не могущія образовать одну и туже генетическую группу. Причина этой неопредѣленности во-1-хъ въ словахъ «образованія слабо перемѣщенныя»; этимъ словамъ можно давать произвольно широкое значеніе, что и практикуется дѣйствительно. Кромѣ того указаніе, что элювій покрываетъ склоны возвышенностей, заключаетъ въ себѣ источникъ многихъ недоразумѣній. Можно указать длинный рядъ примѣровъ, доказывающихъ, что склоны возвышенностей бываютъ нерѣдко покрыты такими образованіями, которыя никакъ не подходятъ къ типу элювіальныхъ, хотя иногда и сходны съ ними по виду. Эти псевдоэлювіальныя образованія наблюдаются не только на склонахъ въ тѣ-

---

чая напр. элювій изъ ауцелловаго юрскаго мергеля, обозначаютъ его знакомъ юрской системы; но не слѣдуетъ забывать, что этотъ знакъ относится собственно не къ элювію, который, какъ и другія поверхностныя новѣйшія образованія, не обозначается особымъ знакомъ, а къ той коренной породѣ, на присутствіе которой онъ указываетъ.

[2]) В. В. Докучаевъ. Элювій и образованія неизвѣстнаго возраста. Матеріалы etc. вып. XIII.

сномъ смыслѣ, но иногда и на широкихъ ровныхъ площадяхъ, высота которыхъ немногимъ уступаетъ высотѣ самыхъ высокихъ точекъ водораздѣловъ.

Поясню примѣромъ. На вершинѣ мѣловой возвышенности къ сѣверу отъ Симбирска у самаго города происходила въ 1885 г. закладка зданія для новыхъ казармъ Въ многочисленныхъ канавахъ и рвахъ, вырытыхъ для фундамента, можно было видѣть, какъ элювіальные суглинки, образовавшіеся изъ подлежащихъ мѣловыхъ мергелей, постепенно переходятъ въ свою материнскую породу, мѣстами внѣдряясь въ нее въ видѣ неправильныхъ кармановъ и полосъ [1]). Въ нѣсколькихъ десяткахъ сажень отъ этихъ казармъ, между ними и кирпичными сараями, на томъ же полѣ, на которомъ немного выше воздвигнуты казармы, въ томъ же году рыли нѣсколько колодцевъ для снабженія водою рабочихъ и будущихъ жителей казармъ. При этихъ работахъ не было встрѣчено никакихъ слѣдовъ бѣлыхъ мѣловыхъ мергелей, и до самаго дна шелъ повидимому все тотъ же элювіальный суглинокъ, тонкій слой котораго былъ обнаженъ въ канавахъ подъ казармами. Всего проще было допустить, что здѣсь нѣкоторое, хотя и малое пониженіе мѣстности было причиной большей интензивности элювіальнаго процесса и обусловило несравненно болѣе мощное развитіе элювіальныхъ образованій. На этомъ простомъ выводѣ я и остановился и, быть можетъ, до сихъ поръ былъ бы убѣжденъ въ его непогрѣшимости, если бы въ одномъ изъ колодцевъ, на глубинѣ до 5 саж. не были найдены въ этихъ суглинкахъ кости и часть бивня мамонта. Чтобы быть послѣдовательнымъ, пришлось отказаться отъ объясненія происхожденія суглинка элювіальнымъ путемъ. Не признавать же въ самомъ дѣлѣ мамонта мѣловымъ животнымъ! Единственно возможный выводъ, который приходилось сдѣлать, это признать суглинокъ образовавшимся не на мѣстѣ, не элювіальнымъ, а намытымъ съ болѣе высокихъ мѣстъ возвышенности.

---

[1]) См. Изв. Геол. Ком., т. V. 1886, стр. 259.

Но отказавшись отъ объясненія происхожденія этого суглинка элювіальнымъ путемъ, невозможно было приписать ему и аллювіальное происхожденіе, ибо никакихъ рѣчныхъ или озерныхъ отложеній нельзя было предполагать встрѣтить на вершинѣ той высокой, но не широкой гряды, на которой построенъ Симбирскъ. Оставалось приписать этому суглинку тотъ способъ происхожденія, какой проф. Армашевскій приписываетъ суглинкамъ Черниговской губ. и проф. Докучаевъ долинному лёссу Нижегородской губ., т. е признать въ немъ скопленіе матеріала смытаго съ болѣе высокихъ частей возвышенности. Дальнѣйшее изученіе поверхностныхъ образованій убѣдило меня, что къ этому типу образованій должны быть отнесены не одни суглинки и лёссъ, а породы крайне разнообразныя по своему петрографическому характеру: мергели, пески, брекчіи и пр. Для этихъ то образованій я и считаю полезнымъ установить новый генетическій типъ послѣтретичныхъ образованій.

IV типъ.—Образованія делювіальныя.—Делювій отъ *deluo* — смываю. Сюда относятся разнообразныя по петрографическому составу образованія, покрывающія болѣе или менѣе мощнымъ покровомъ склоны возвышенностей, представляющія собою продукты вывѣтриванія вышележащихъ коренныхъ породъ, перемѣщенныхъ съ вершинъ возвышенностей на склоны ихъ, работой дождевыхъ и снѣговыхъ водъ. По петрографическому своему составу эти продукты могутъ рѣзко разниться отъ коренныхъ породъ, непосредственно ихъ подстилающихъ, такъ какъ петрографическій составъ этихъ продуктовъ существенно обусловливается не подстилающими ихъ коренными породами, а породами, выступающими выше и образующими вершины возвышенностей. Делювіальныя образованія или вовсе не обнаруживаютъ слоистости и сортировки матеріала, или только неправильную мѣстную слоистость и неполную сортировку, что рѣзко отличаетъ эти образованія отъ настоящихъ осадочныхъ, а слѣдовательно и отъ аллювіальныхъ.

Между ископаемыми, рѣдко находимыми въ делювіальныхъ образованіяхъ, различимы двѣ группы: 1) ископаемыя, свойственныя сосѣднимъ (выступающимъ выше) кореннымъ породамъ, во вторичномъ мѣстонахожденіи; 2) ископаемыя наземныя, современныя эпохѣ образованія даннаго делювія (раковины наземныхъ моллюсокъ, кости млекопитающихъ и т. п.). Ископаемыя 1-й группы встрѣчаются только въ тѣхъ случаяхъ, когда данное делювіальное образованіе содержитъ вообще достаточно крупные комочки и обломочки материнской коренной породы. Въ тонкозернистыхъ лёссовидныхъ разностяхъ делювія наблюдаются только остатки наземной фауны, современной эпохѣ ее образованія.

Высота наблюдаемыхъ разрѣзовъ делювіальныхъ образованій, иногда нисколько не уступаетъ высотѣ разрѣзовъ коренныхъ породъ, и весьма нерѣдко принимаются ошибочно за таковыя, тѣмъ болѣе, что они содержатъ иногда ископаемыя, свойственныя кореннымъ породамъ, развитымъ въ данной мѣстности.

Делювіальныя образованія, занимая огромныя площади земной поверхности, играютъ весьма существенную роль какъ почвообразователи, ибо они съ одной стороны совершенно изолируютъ почву отъ коренной породы, развитой въ данной мѣстности, а съ другой стороны распредѣляютъ раздробленныя и перемѣшанныя составныя части коренныхъ породъ, слагающихъ вершины возвышенности, на площади, нерѣдко во много разъ превосходящія площадь непосредственнаго выхода этихъ породъ не дневную поверхность. Въ Пріалатырскомъ и Присурскомъ краяхъ делювіальныя образованія стоятъ въ такомъ тѣсномъ соотношеніи со свойствами почвъ, что едвали будетъ ошибочно мнѣніе, что геологическое изслѣдованіе данной мѣстности, не сопровождающееся описаніемъ характера делювіальныхъ образованій и ихъ распространенія, будетъ почти безполезно для почвеннаго изслѣдованія этой мѣстности, ибо оба эти изслѣдованія будутъ лишены необходимой и естественной связи.

До сихъ поръ делювіальныя образованія не были выдѣляемы въ особую генетическую группу послѣтретичныхъ образованій и смѣшивались или съ элювіальными или съ аллювіальными или даже съ коренными породами. Я позволю себѣ высказать здѣсь убѣжденіе, что выдѣленіе этихъ образованій въ особый генетическій типъ, также какъ и болѣе опредѣленное разграниченіе 3-хъ другихъ типовъ обѣщаетъ устранить одинъ изъ источниковъ геологическихъ недоразумѣній и одну изъ причинъ, вызывавшихъ путаницу понятій.

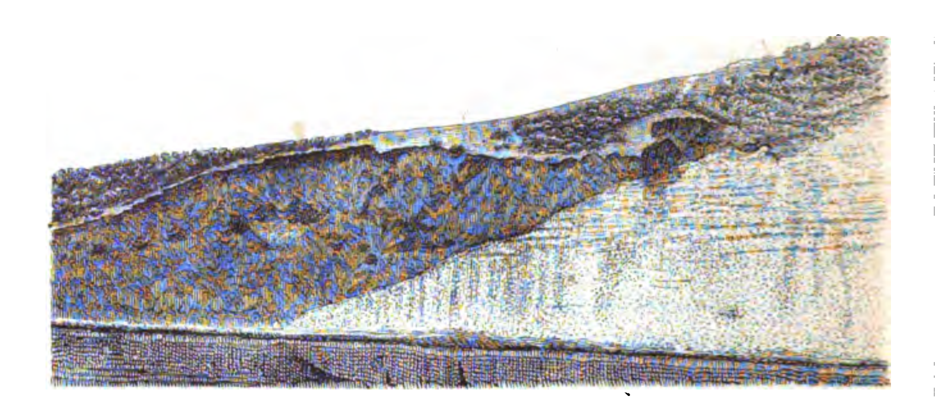
Укажу теперь нѣсколько примѣровъ делювіальныхъ образованій различнаго петрографическаго характера:

1) Въ Ардатовскомъ уѣздѣ, Симбирской губерніи, къ югу отъ большой Саранской дороги тянется высокая гряда, сложенная изъ третичныхъ кремнистыхъ глинъ, въ основаніи которыхъ мѣстами выступаютъ бѣлыя мѣловыя породы. Вершина этой гряды большею частью покрыта лѣсомъ, ростущимъ на каменной почвѣ. Коренная порода, слагающая возвышенность, не скрытая никакимъ наносомъ, обнаруживается во многихъ мѣстахъ прямо на дорогѣ или подъ тонкимъ слоемъ плохой почвы на распаханныхъ лѣсныхъ лужайкахъ. На склонахъ этой возвышенности мѣстами обнажается весьма интересное делювіальное образованіе, представляющее собой родъ брекчіи изъ мелкихъ угловатыхъ или слабо обтертыхъ кусочковъ кремнистой глины, связанныхъ суглинистымъ цементомъ, не содержащимъ извести. Спускаясь ниже по склону, это делювіальное образованіе, сохраняя всѣ свои признаки, прикрываетъ собою мѣлъ, составляющій основаніе гряды; еще ниже кусочки кремнистой глины становятся рѣже и мельче, и мало по малу хрящеватая или брекчіевидная порода превращается въ тонкозернистый, нѣжный суглинокъ. Весьма интересное явленіе представляетъ здѣсь кирпичный заводъ, находящійся на сѣверномъ склонѣ возвышенности, противъ с. Тетюши. На заводѣ этомъ выдѣлываютъ кирпичи, но не изъ тонко-зернистаго суглинка, кото-

рый для нихъ оказывается непригоднымъ, а изъ брекчіи съ суглинистымъ цементомъ. Эта кирпичная брекчія представляетъ собою одинъ изъ интересныхъ примѣровъ делювіальныхъ образованій. Вообще делювій такого типа принадлежитъ къ числу очень распространенныхъ образованій въ Симбирской губерніи, что обусловливается здѣсь развитіемъ двухъ породъ: третичныхъ кремнистыхъ глинъ и мѣловыхъ кремнистыхъ мергелей; породы эти дробятся на угловатые обломки, которые по своей легкости легко могутъ быть смываемы дождевыми потоками и, являясь характерной примѣсью лёссовидныхъ суглинковъ, значительно облегчаютъ опредѣленіе способа ихъ происхожденія.

2) Въ окрестностяхъ г. Починокъ, Нижегородской губерніи, огромнаго развитія достигаютъ какіе то на первый взглядъ весьма загадочныя песчаныя образованія. Они отчетливо видны въ высокихъ почти отвѣсныхъ обрывахъ праваго берега (до 10 саженъ мощностью) выше города и въ крутыхъ, мѣстами совершенно отвѣсныхъ стѣнкахъ глубокаго и длиннаго оврага, проходящаго у южнаго края города, въ нѣсколькихъ саженяхъ отъ Пензенскаго тракта (у мельницъ). Это желтовато-бурые пески мѣстами рыхлые, мѣстами нѣсколько глинистые, переходящіе въ супеси и суглинки. Иногда въ нихъ замѣтна неправильная, нѣсколько наклонная слоистость, иногда ее совсѣмъ незамѣтно. Въ этихъ пескахъ можно встрѣтить иногда небольшія галечки изъ фосфорита, кварцита, кремня и пр.; рѣже встрѣчаются обломочки белемнитовъ и другихъ юрскихъ ископаемыхъ. Длинный оврагъ, промытый въ этихъ пескахъ параллельно пензенскому тракту, и другіе многочисленныя обнаженія этихъ песковъ въ окрестностяхъ Починокъ не оставляютъ мѣста сомнѣнію въ томъ, что пески эти размыты здѣсь на очень большой площади и какъ бы играютъ роль коренной породы, образуя высокій берегъ рѣки. Будучи хорошо знакомъ съ петрографическими признаками несомнѣнно коренныхъ юрскихъ породъ, развитыхъ въ окрестной мѣстности, я не могъ

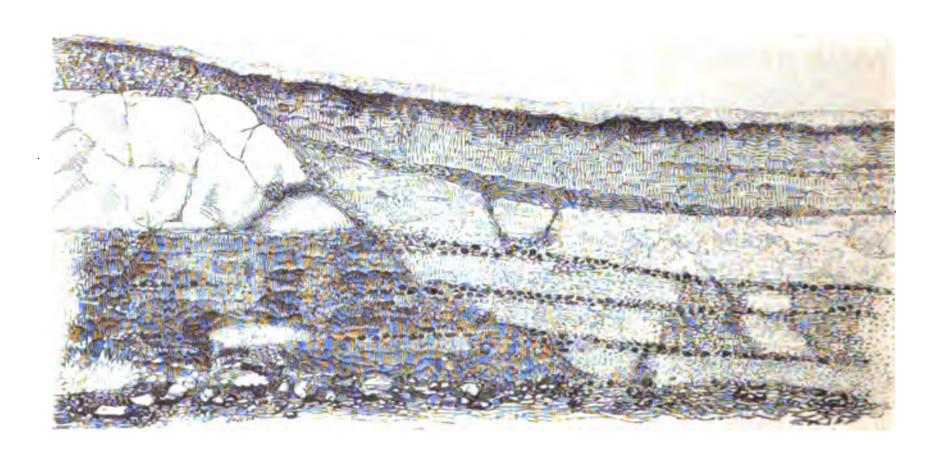
признать починковскихъ песковъ за коренные нижнекелловейскіе пески по слѣдующимъ причинамъ: 1) нижнекелловейскіе пески, наблюдаемые въ значительныхъ обнаженіяхъ, обнаруживаютъ явственную горизонтальную слоистость, обусловливаемую присутствіемъ въ нихъ тонкихъ глинистыхъ прослоекъ; 2) пески эти сильно слюдисты, имѣютъ желтовато-бѣлый, а не бурый цвѣтъ и вовсе не содержатъ въ себѣ ни фосфорита, ни кварцевыхъ и ни какихъ иныхъ галекъ; 3) нижнекелловейскіе пески, хотя и содержатъ сѣрыя глинистыя прослойки, но никогда не обнаруживаютъ наклонности переходить въ супеси и суглинки. Всѣ эти различія не позволяютъ признать за починковскими песками значеніе коренныхъ нижнекелловейскихъ песковъ, хотя бы и измѣненныхъ на поверхности элювіальными процессами. И они оставались для меня загадочными, пока одно обнаженіе, встрѣченное лишь нѣсколько выше на Руднѣ, между Шелонгой и Дивьевымъ Усадомъ, разъяснило мнѣ значеніе этихъ песковъ. Въ этомъ обнаженіи, мною сфотографированномъ, чрезвычайно отчетливо видно отношеніе этихъ загадочныхъ песковъ къ несомнѣнно кореннымъ породамъ. Съ правой, болѣе свѣтлой стороны обнаженія видны явственно слоистые коренные нижнекелловейскіе пески, обнаженные отъ вершины обрыва до самаго уровня рѣки. Поднимаясь къ вершинѣ возвышенія, мы встрѣчаемъ признаки присутствія выше лежащихъ горизонтовъ юры, куски келловейскмго оолитоваго мергеля, еще выше фосфоритовые желваки, обломки белемнистовъ и проч. Лѣвая половина разрѣза, прошедшая черезъ нѣсколько болѣе низкія части возвышенности, сверху до низу сложена изъ буроватыхъ песковъ и суглинковъ, тожественныхъ съ починковскими и заключающихъ, какъ и тѣ, фосфоритовыя галечки, очевидно смытыя сверху, и галечки кварца того же происхожденія и т. п. Здѣсь мы имѣемъ 2-й весьма интересный типъ делювіальныхъ образованій— делювіальный песокъ, или песчаный делювій.



3) Въ области развитія верхне-мѣловыхъ породъ по правому склону къ Сурѣ у Котякова, Кадишева, Горенокъ, по Волгѣ близь Тушны, Новодѣвичьяго и во многихъ другихъ мѣстахъ, можно наблюдать глубокіе овраги, далеко врѣзывающіеся въ пологіе склоны, опоясывающіе мѣловыя вершины. Крутыя бѣлыя стѣны этихъ овраговъ, издали манятъ къ себѣ геолога надеждой найти здѣсь прекрасные глубокіе разрѣзы коренныхъ мѣловыхъ породъ; но, подойдя къ этимъ прекраснымъ обнаженіямъ, онъ сразу разочаровывается: вмѣсто разрѣза коренной породы онъ видитъ передъ собой разрѣзъ рыхлаго и пористаго образованія, состоящаго изъ комочковъ мѣла и мѣловыхъ мергелей, слабо связанныхъ такимъ же мѣловымъ цементомъ; по мѣрѣ удаленія отъ горъ комочки обыкновенно уменьшаются въ числѣ и размѣрахъ, вытѣсняясь рыхлымъ цементомъ; вмѣстѣ съ тѣмъ цвѣтъ становится желтоватымъ и наконецъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ удается наблюдать какъ такая порода мало по малу пріобрѣтаетъ признаки лёсса. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ порода еще не утратила свой брекчіевидный характеръ, въ ней нерѣдко встрѣчаются и обломки мѣловыхъ ископаемыхъ, и галечки фосфорита, вымытые изъ материнской коренной породы, а иногда и угловатые обломочки третичныхъ

кремнистыхъ глинъ и песчаниковъ, если они еще уцѣлѣли на вершинахъ мѣловыхъ горъ. Здѣсь мы имѣемъ образованіе, которое точнѣе всего опредѣляется терминомъ бѣлый делювіальный мергель, делювіальная мѣловая брекчія и т. п.

4) Брекчіевидныя делювіальныя образованія болѣе сложнаго состава, но произшедшія также изъ мѣловыхъ породъ, достигаютъ огромной мощности въ области мѣловыхъ породъ Саратовской губерніи Изъ образованій этого типа сложены склоны горъ, окружающихъ г. Саратовъ. Весьма поучительный разрѣлъ делювіальныхъ образованій этого характера я наблюдалъ у пристани Банное на Волгѣ; разрѣзъ этотъ прошелъ и черезъ коренныя породы, и черезъ делювій. Коренной берегъ въ этой мѣстности сложенъ изъ зеленовато-сѣрыхъ песковъ съ фосфоритами, прикрытыхъ бѣлыми мѣловыми мергелями и затѣмъ кремнистыми мергелями съ *Avicula tenuicostata*. Коренныя породы эти на нѣкоторомъ протяженіи Волжскаго берега, у пристани Банное, смѣняются делювіемъ, достигающимъ такой мощности, что карнизъ обрыва почти вовсе не понижается, при этомъ и делювіальные берега на значительномъ разстояніи продолжаютъ сохранять туже крутизну и высоту, какъ и коренной мѣловой берегъ. Вертикальный разрѣзъ делювія обнаруживаетъ здѣсь чередованіе гравія съ пескомъ въ слояхъ разнообразной мощности, часто выклинивающихся и вообще неправильныхъ. Въ общемъ положеніе слоевъ обнаженныхъ въ этомъ разрѣзѣ кажется близкимъ къ горизонтальному. Обломки, образующіе прослойки гравія, обнаруживаютъ одну весьма характерную для образованій этого рода особенность: обломки мягкихъ породъ округлены, а обломки твердыхъ породъ— остались угловатыми. Интересно, что въ верхнихъ частяхъ обнаженія песчаныя прослойки почти совсѣмъ исчезаютъ, и получаетъ преобладаніе тонко переслаивающійся гравій изъ обломковъ мѣловыхъ мергелей различной степени измельченія.



Думаю, что приведенные примѣры достаточно выясняютъ, что образованія, здѣсь описанныя, представляютъ собою дѣйствительно образованія *sui generis*, такія образованія, которыя никакъ нельзя относить ни къ кореннымъ породамъ, ни къ элювіальнымъ, ни къ аллювіальнымъ, и что выдѣленіе ихъ въ особую генетическую группу вполнѣ естественно и вызывается дѣйствительной потребностью оріентироваться среди сложныхъ и разнообразныхъ типовъ послѣтретичныхъ образованій.

Обращаясь къ литературнымъ даннымъ, нетрудно указать цѣлый рядъ примѣровъ образованій, которыя должны быть отнесены къ этому типу; между прочимъ весьма значительная группа лёссовъ, лёссовидныхъ суглинковъ и глинъ разныхъ авторовъ, займетъ здѣсь свое естественное мѣсто. Укажу для примѣра на описанный Армашевскимъ [1]) лёссъ с. Пушкарей и м. Гремячъ, переходящій мѣстами въ песокъ и обнаруживающій своими отношенія къ микореннымъ породамъ всѣ признаки своего делювіальнаго происхожденія. Описаніе долиннаго лёсса Нижегородской губерніи, а также выводъ проф. Докучаева о его происхожденіи

[1]) Геологич. очеркъ Черниговской губ. стр. 18 и 43.

неоставляютъ мѣста сомнѣнію въ томъ, что этотъ долинный лёссъ долженъ быть отнесенъ къ образованіямъ делювіальнымъ. Кромѣ того мои экскурсіи въ Нижегородской губерніи и весьма цѣнныя и интересныя указанія въ различныхъ мѣстахъ огромнаго труда проф. Докучаева и его сотрудниковъ приводятъ меня къ тому выводу, что и многія формы такъ называемаго переходнаго или лёссовиднаго валуннаго суглинка проф. Докучаева должны быть отнесены къ числу образованій того же делювіальнаго типа, происшедшихъ на счетъ настоящихъ моренныхъ суглинковъ коренныхъ породъ. Эта форма делювія болѣе подробно описана мною въ отчетѣ о геологическомъ изслѣдованіи Пріалатырскаго края[1]).

RÉSUMÉ. L'auteur démontre la nécessité de donner à chaque dépôt continental une définition pétrographique, chronologique et génétique; il indique l'inconvénient de l'usage des noms ayant perdu leur signification primitive (diluvium) ou définissant en même temps des caractères pétrographiques et génétiques (löss). Après avoir indiqué la valeur de définitions exactes des types génétiques des formations continentales posttertiaires M. Pavlow donne les définitions suivantes de ces types, qu'il croit utile de distinguer:

1) *Formation morainique:* dépôts charriés par les glaciers et les glaces continentales, et pouvant être observés dans les localités autrefois recouvertes de glaces. Cette formation non stratifiée et non assortie en général peut présenter quelques fois une stratification irrégulière et un assortiment incomplet. Le caractère distinctif de ces dépôts est la présence de blocs érratiques. Les fossiles proprement dits, c'est-à-dire, les restes de formes contemporaines à la formation morainique, ne s'y rencontrent pas en général, mais les fossiles roulés, appartenant aux roches sous-jacentes y peuvent exister.

2) *Formation alluviale* (Alluvium): dépôts formés par des rivières, des lacs et des bassins temporaires, dont l'existence était due à des glaces continentales; ce sont des masses minérales des dépôts

---

[1]) Изв. Геол. Ком. Т. VII, стр. 193.

sédimentaires, transportés et assortis et, par consequent, stratifiés. Les fossiles qu'on rencontre dans les dépôts alluviaux appartiennent, en général, aux formes d'eau douce, mais on y rencontre accidentellement des formes terrestres, ainsi que des débris roulés de fossiles des roches anciennes.

3) *Formation eluviale* (Eluvium): les produits de roches superficielles, altérées sur place par des agents atmosphériques. Ces produits ne présentent aucune stratification, ou ne conservent que des traces de la stratification des roches maternelles. Les fossiles qu'on y trouve ne sont guère que ceux de la roche maternelle, qui ont accidentellement échappés à la désagrégation; cependant il est possible de rencontrer quelquefois à la surface ou dans les fissures de ces masses des débris de formes terrestres. Par son caractère pétrographique la formation éluviale est liée avec les roches sous-jacentes.

4) *Formation deluviale* (Deluvium) recouvre les versants des élevations et présente des caractères pétrographiques trés divers. Ce sont des produits de l'altération des roches, formant les sommets des élévations, produits transportés sur les versants par l'action des eaux atmosphériques. Les caractères pétrographiques du deluvium dépendent de la composition des roches formant les sommets des élévations, ainsi que les parties supérieures des versants. Ce dépôt ne nous présente poins de stratification, ou n'offre qu'une stratification locale, irréguliére et ordinairement inclinée, ce qui le distingue d'alluvium stratifié. Les fossiles qu'on rencontre dans cette formation peuvent appartenir: a) aux formes transportées du haut des sommets et appartenant aux roches anciennes, b) aux formes terrestres contemporaines à la formation du deluvium même (coquilles terrestres et ossements de mammiféres). Dans les variétés à grains fins de ce type (löss) on ne rencontre que des fossiles de deuxième ordre (b). Pour définir et délimiter ce nouveau type des dépôts continentaux l'auteur donne plusieurs exemples de deluvium affectant différents caractères pétrographiques.

XVII.

Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ на Уралѣ лѣтомъ 1887 года.

Д-ра **Алексѣя Зайцева.**

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans l'Oural, exécutées en 1887 par A. Zaytzev.)

Лѣтомъ 1887 года мнѣ было поручено Геологическимъ Комитетомъ произвести изслѣдованія на Уралѣ, въ предѣлахъ 137-го и 126-го листовъ топографической десятиверстной карты Россіи, въ мѣстности, ограниченной на сѣверѣ предѣлами названныхъ листовъ, на западѣ—участками гг. Кротова и Краснопольскаго, на востокѣ—трактомъ изъ Кушвинскаго завода въ Верхотурье и Богословскій заводъ и на югѣ — рр. Исомъ и Турою. Юго-восточная часть указаннаго района, обнимающая собой пространство между трактомъ изъ Верхотурья въ Богословскій заводъ, дорогой изъ Верхотурья въ Кушву, рр. Турой и Исомъ и линіей, проведенной отъ границы Нижне-Туринской дачи Гороблагодатскаго округа къ дер. Безсоновой на верхотурско-богословскомъ трактѣ, могла быть, въ случаѣ недостатка времени, оставлена, согласно полученному мной изъ Комитета указанію, изслѣдованіемъ до лѣта 1888 года. Вслѣдствіе наступившей неблагопріятной погоды и тѣхъ трудностей, которыя встрѣтились бы мнѣ при изслѣдованіи только что указаннаго пространства прошлымъ лѣтомъ, я долженъ былъ отказаться отъ изслѣдованія

его, отложивъ послѣднее до будущаго лѣта. Этому моему рѣшенію способствовало отчасти и то обстоятельство, что названная юго-восточная часть даннаго мнѣ для изслѣдованія района въ геологическомъ отношеніи является до извѣстной степени довольно обособленной отъ остальной части изслѣдованнаго пространства, какъ я имѣлъ случай въ этомъ убѣдиться, проѣзжая изъ дер. Безсоновой въ Верхотурье и изъ послѣдняго въ Кушву (сѣверная и восточная границы юго-восточной части участка). Только небольшой юго-западный уголъ названной части участка отъ границы Нижне-Туринской дачи до рч. Кислой, притока Иса, былъ изслѣдованъ мной лѣтомъ прошлаго года. За то на сѣверѣ мнѣ пришлось значительно расширить районъ изслѣдованія за границы участка, въ виду того интереса, который могло, какъ мнѣ казалось, представить изслѣдованіе теченія р. Лобвы отъ бывшаго Лобвинскаго зимовья на оставленной въ настоящее время дорогѣ изъ Павды въ Богословскій заводъ до Нижне-Лобвинскаго зимовья на верхотурско-богословскомъ трактѣ, а также — изслѣдованіе нѣкоторыхъ другихъ пунктовъ, лежащихъ къ сѣверу, за предѣлами участка: Косьвинскаго камня и проч.

Центръ моихъ изслѣдованій составилъ Николае-Павдинскій заводъ, откуда мной и предприняты были экскурсіи въ различныхъ направленіяхъ. Выборъ названнаго завода центральнымъ пунктомъ обусловливался отчасти тѣмъ, что онъ представляется единственнымъ болѣе населеннымъ мѣстомъ въ этой глухой части Урала, отчасти тѣмъ, что Николае-Павдинская дача и нѣкоторыя прилежащія къ ней мѣстности были уже въ тридцатыхъ годахъ довольно подробно изслѣдованы г. Карпинскимъ, а въ болѣе новое время (въ шестидесятыхъ годахъ) — гг. Гофманомъ и Талемъ.

Уральскій водораздѣлъ въ изслѣдованной прошлымъ лѣтомъ части Урала, подобно тому, какъ это наблюдается и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстностяхъ этого хребта, не представляется высокимъ даже и въ наиболѣе возвышенномъ своемъ пунктѣ: Магдалинскомъ

камнѣ. Гораздо выше водораздѣла — мѣстность, лежащая къ востоку отъ него и обозначающаяся цѣлымъ рядомъ возвышенностей, между которыми особенно выдаются своей высотой Косьвинскій, Сухогорскій и Павдинскій камни; къ востоку отъ меридіана Николае-Павдинскаго завода мѣстность снова становится значительно ниже. Затрудненія, съ которыми встрѣчается геологъ при изслѣдованіяхъ на Уралѣ, особенно ощутительны въ этой малонаселенной части хребта. Густой, почти нетронутый, дѣвственный лѣсъ, отсутствіе разработывающихся рудниковъ, за исключеніемъ золотоносныхъ и платиновыхъ розсыпей, неисправное (особенно въ сѣверо- и юго-западной частяхъ участка) состояніе дорогъ, — все это, взятое вмѣстѣ, значительно затрудняетъ изслѣдованіе.

Въ изслѣдованномъ лѣтомъ прошлаго года районѣ развиты слоистыя и массивныя кристаллическія породы (съ нѣкоторыми изъ послѣднихъ находятся въ тѣсной связи зелено-каменныя обломочныя породы), нижне-девонскіе известняки и доломиты, третичныя и послѣтретичныя и новѣйшія рѣчныя образованія.

Изъ слоистыхъ кристаллическихъ породъ здѣсь распространены какъ гнейсы, такъ и кристаллическіе сланцы. Послѣдніе развиты по западной окраинѣ участка, гнейсы — къ востоку отъ полосы кристаллическихъ сланцевъ, а массивныя породы слагаютъ большую часть участка — къ востоку отъ слоистыхъ кристаллическихъ породъ, прерываясь только мѣстами выводами девонскихъ доломитово-известковыхъ и другихъ болѣе новыхъ образованій.

Среди гнейсовъ въ изученной области встрѣчаются роговообманковый, актинолитовый и хлоритовый гнейсы.

Наблюдаясь у сѣверной границы участка, гдѣ слагаютъ горы Б. (ЮВ-й склонъ) и М. Колпаки, гнейсы тянутся отсюда за предѣлы участка: такъ они видны по дорогѣ съ Кормовищенскаго руд-

ника на Кытлымскій платиновый пріискъ, лежащій при сліяніи рр. Б. и М. Кытлымовъ въ р. Кытлымъ (лѣвый притокъ р. Лобвы) верстахъ въ 3-хъ отъ пріиска, выступаютъ на самомъ пріискѣ и наблюдаются по дорогѣ съ послѣдняго въ с. Растесъ, смѣняясь верстахъ въ 7½ отъ пріиска уралитовыми сланцами. Южнѣе полоса гнейсовъ наблюдается по соликамской дорогѣ, начиная съ конца 5-й версты отъ дер. Кырьи, по направленію къ Николае-Павдинскому заводу, до конца 13-й версты отъ Кырьи (гора Діевъ боръ), гдѣ гнейсы смѣняются діоритами. Еще далѣе къ югу граница между гнейсами и діоритами проходитъ по сѣверному склону перваго Безъимяннаго увала, при подъемѣ на послѣдній отъ р. Собачинки — по дорогѣ изъ Павды на Банный золотой пріискъ. Наконецъ, еще южнѣе восточная граница разсматриваемой полосы гнейсовъ пересѣкаетъ дорогу съ Нясьминскаго пріиска, у границы Бисерской дачи, въ Боровской поселокъ на р. Исѣ, верстахъ въ 3-хъ не доѣзжая рч. Исовской Лабазки, направляясь отсюда далѣе на югъ къ р. Ису. Въ этой южной части участка гнейсы наблюдались мной по такъ называемой Анцыферовской тропѣ, проложенной съ Баннаго пріиска на Ивановскій пріискъ, на рч. Талой (прит. Иса) въ Нижне-Туринской дачѣ, верстахъ въ 2-хъ отъ послѣдняго пріиска. Что касается западной границы полосы гнейсовъ, то они наблюдаются въ этой юго-западной части изслѣдованнаго района и далѣе къ Банному пріиску отъ пункта, указаннаго выше, по дорогѣ изъ Павды на пріискъ, а также — западнѣе послѣдняго, по дорогѣ на Магдалинскій камень, слагая здѣсь водораздѣлъ. Отъ Магдалинскаго камня граница должна быть проведена на сѣверъ къ пункту, лежащему на соликамской дорогѣ и указанному уже выше.

Въ подчиненномъ видѣ среди гнейсовъ разсмотрѣнной полосы является кварцъ, образующій въ нихъ жилы и гнѣзда.

Паденіе гнейсовъ, равно и кристаллическихъ сланцевъ — восточное съ небольшими уклоненіями отъ этого направленія къ сѣверу или къ югу.

Гнейсамъ изслѣдованнаго района подчинено мѣсторожденіе желѣзнаго блеска, находящееся на вершинѣ Магдалинскаго камня. Болѣе или менѣе сильно кварцеватый желѣзный блескъ залегаетъ здѣсь въ хлоритовомъ гнейсѣ жилой толщиной до $1\frac{1}{2}$ аршина; паденіе жилы — восточное.

Кристаллическіе сланцы, развитые, какъ уже сказано было выше, по западной окраинѣ участка, не представляютъ въ петрографическомъ отношеніи большаго разнообразія. Здѣсь являются развитыми слюдисто-хлоритовые и уралитовые сланцы. Восточная граница полосы кристаллическихъ сланцевъ опредѣляется пунктами, чрезъ которые проходитъ западная граница разсмотрѣнной выше гнейсовой полосы. Что касается западной границы сланцевой полосы, то на сѣверѣ, у границы участка, она не переходитъ за р. Б. Косьву, какъ показали наблюденія по дорогѣ съ Кытлымскаго пріиска въ с. Растесъ. Южнѣе, по соликамской дорогѣ сланцы появляются за предѣлами участка, на половинѣ дороги изъ Растеса въ Кырью (Половинный увалъ, 12-я верста отъ с. Растеса) и тянутся отсюда къ дер. Кырьѣ и далѣе по соликамской дорогѣ.

Въ уралитовомъ сланцѣ, выступающемъ по дорогѣ съ Кытлымскаго пріиска въ с. Растесъ, верстахъ въ 11 — 12 отъ пріиска, наблюдаются подъ микроскопомъ разрѣзы кристалловъ авгита характерной формы, превратившагося на периферіи и по трещинамъ въ уралитъ.

Переходя отъ наслоенныхъ кристаллическихъ породъ къ массивнымъ, мы замѣчаемъ, что послѣднія въ изслѣдованномъ прошлымъ лѣтомъ районѣ представляются особенно разнообразными. Такъ какъ въ настояще время далеко еще не всѣ породы изслѣдованы мною микроскопически, за неимѣніемъ еще приготовленныхъ изъ нихъ препаратовъ, то нужно думать, что это разнообразіе выступающихъ въ участкѣ массивныхъ породъ при дальнѣйшемъ изученіи послѣднихъ окажется еще большимъ. Это обстоятельство, не мало затруднявшее при изслѣдованіи въ полѣ, вѣроятно, предста-

вить также нѣкоторыя трудности и при составленіи геологической карты изслѣдованнаго района. Въ настоящемъ предварительномъ отчетѣ я ограничусь только указаніемъ въ общихъ чертахъ распространенія массивныхъ породъ, насколько эти послѣднія изучены пока мной, нѣкоторыми наиболѣе интересными въ петрографическомъ и другихъ отношеніяхъ фактами и сообщеніемъ свѣдѣній о встрѣчающихся здѣсь мѣсторожденіяхъ полезныхъ ископаемыхъ.

Изъ массивныхъ породъ являются распространенными въ изслѣдованномъ районѣ діабазовый порфиритъ, тѣсно связанный съ обломочными породами: туфами и конгломератами, діабазъ, мелафиръ, оливиновое габбро, габбро, діоритъ, сіенитъ, біотитово-роговообманковый, роговообманковый и мусковитовый граниты, кварцевый и уралитовый порфиры, перидотитъ и оливиновая порода, подвергшаяся болѣе или менѣе сильной серпентинизаціи.

Изъ перечисленныхъ породъ наиболѣе распространенными являются діабазовые порфириты, занимающіе въ участкѣ обширную площадь, тогда какъ діабазы, насколько можно судить по разработанному до сихъ поръ матеріалу, встрѣчаются только въ слѣдующихъ пунктахъ: въ $15\frac{1}{2}$ в. отъ Николае-Павдинскаго завода, по такъ называемой Питателевской тропѣ (дорогѣ на Питательскій золотой пріискъ, лежащій на богословскомъ трактѣ, у ст. Латинской), на лѣвомъ берегу р. Лобвы — верстахъ въ 2-хъ ниже Лобвинскаго зимовья на новой богословской дорогѣ, на восточномъ склонѣ Косьвинскаго камня, гдѣ порода является въ видѣ діабазоваго сланца, и, наконецъ, въ $\frac{3}{4}$ в. отъ рч. Кислой, по дорогѣ съ Ивановскаго пріиска на рч. Талой въ Нижнюю Туру. Какъ извѣстно, діабазовые порфириты наблюдались уже раньше въ Южномъ Уралѣ, А. П. Карпинскимъ и Ѳ. Н. Чернышевымъ (Извѣстія Геологическаго Комитета, 1885 г., томъ IV), гдѣ также они имѣютъ большое развитіе, будучи тѣсно связаны съ обломочными породами: туфами и др. Изслѣдованіе показало, что діабазовые порфириты

развиты въ восточной части изслѣдованнаго района: они выступаютъ по верхотурской дорогѣ, почти сейчасъ же за Павдинскимъ заводомъ, на 6-й верстѣ къ сѣверо-востоку отъ послѣдняго, при спускѣ съ Теплой горы, въ концѣ 8-й версты отъ Павды по той же верхотурской дорогѣ, въ половинѣ 10-й версты отъ завода, на Ключевскомъ мѣдномъ рудникѣ (къ Ю. отъ дороги), во многихъ другихъ пунктахъ по верхотурской дорогѣ до дер. Мелехиной и далѣе за послѣдней — по направленію къ с. Караулу. Діабазовый порфиритъ слагаетъ также лежащую къ В. отъ госпиталя Сухогорскаго завода гору Камешокъ. Къ сѣверу отъ Верхотурской дороги діабазовые порфириты развиты по дорогѣ съ Яборовскаго желѣзнаго рудника на Симеоновскій мѣдный, особенно — въ ближайшихъ окрестностяхъ послѣдняго. Нѣсколько сѣвернѣе Симеоновскаго рудника, по дорогѣ изъ Павды въ Богословскій заводъ, въ $\frac{1}{2}$ версты не доѣзжая Гусевскаго зимовья, можно наблюдать смѣну известняковъ нижнедевонскаго возраста (подробнѣе о послѣднихъ будетъ сказано ниже) яснослоистыми туфами, содержащими также окаменѣлости, а затѣмъ — снова появленіе девонскихъ известняковъ (у Гусевскаго зимовья). Обстоятельство это, указывающее на тѣсную связь діабазово-порфиритовыхъ туфовъ съ известняками девонскаго возраста, въ связи съ наблюдаемымъ и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ участка переслаиваніемъ тонкослоистыхъ плотныхъ породъ діабазово-порфиритовой группы съ известняками (богословскій трактъ, между 15-й и 18-й верстами отъ ст. Латинской по направленію къ дер. Безсоновой), опредѣляетъ несомнѣнно и девонскій возрастъ діабазовыхъ порфиритовъ. Къ сѣверу отъ указанныхъ выше пунктовъ распространенія діабазовыхъ порфиритовъ послѣдніе наблюдаются по р. Лобвѣ, а также — по дорогѣ къ этой рѣкѣ отъ Гусевскаго зимовья. Наконецъ, разсматриваемыя породы развиты и въ юго-восточной части изслѣдованнаго района, къ Ю. отъ верхотурской дороги: онѣ наблюдаются здѣсь по рр. Нясьмѣ и Лялѣ и по дорогѣ съ Ивановскаго пріиска на рч. Талой въ Нижнюю Туру, въ 3-хъ в. отъ рч. Кислой.

Обращаясь къ петрографическому характеру діабазовыхъ порфиритовъ, нужно отмѣтить болѣе или менѣе рѣзко выраженный порфировый габитусъ этихъ породъ, основанный на присутствіи въ нихъ порфировидно выдѣлившихся кристалловъ плагіоклаза и авгита и основной массы, состоящей въ однихъ случаяхъ исключительно изъ кристаллическихъ элементовъ: брусковъ плагіоклаза, зеренъ авгита, партій хлоритоваго вещества, образованіе котораго на счетъ авгита можно видѣть часто весьма ясно, и магнитнаго желѣзняка, въ другихъ — въ составъ основной массы діабазовыхъ порфиритовъ входитъ еще кромѣ перечисленныхъ составныхъ частей стекло зеленовато-бураго или бураго цвѣта, содержащее нерѣдко продукты девитрификаціи въ видѣ иголочекъ и проч. Какъ второстепенныя составныя части въ діабазовыхъ порфиритахъ встрѣчаются иногда роговая обманка или гиперстенъ. Указанное выше превращеніе авгита въ хлоритовое вещество въ нѣкоторыхъ случаяхъ столь полное, что въ породѣ уже не видно и слѣдовъ перваго минерала, вслѣдствіе чего въ изслѣдованномъ районѣ встрѣчаются мѣстами порфириты съ порфировидно выдѣлившимися кристаллами плагіоклаза и псевдоморфозами хлоритоваго вещества по авгиту. Иногда въ діабазовыхъ порфиритахъ замѣчается миндалекаменная структура, что обусловливаетъ переходъ ихъ въ миндальные камни. Какъ выполненія пустотъ въ этихъ послѣднихъ является цѣлый рядъ минераловъ: кальцитъ, кремень, кварцъ, десминъ и др. Кальцитъ образуетъ также и болѣе значительныя скопленія въ разсматриваемыхъ породахъ; кромѣ того наблюдаются иногда еще вернеритъ, какъ выполненіе трещинъ въ породѣ, и хлоритовое вещество въ видѣ примазокъ и отдѣльныхъ скопленій. Что касается обломочныхъ породъ, связанныхъ съ діабазовыми порфиритами, туфовъ и конгломератовъ, то микроскопическое изслѣдованіе указываетъ на присутствіе въ нихъ, кромѣ обломковъ и галекъ порфиритовъ и нѣкоторыхъ другихъ породъ, правильно образованныхъ кристалловъ плагіоклаза и авгита. Въ діабазахъ изслѣдованнаго

района столь присущая обыкновенно этимъ породамъ офитовая структура большею частью отсутствуетъ, такъ какъ авгитъ, позднѣйшее образованіе котораго, сравнительно съ плагіоклазомъ, обусловливаетъ, какъ извѣстно, въ діабазахъ эту структуру, здѣсь является съ столь же рѣзкими кристаллическими очертаніями какъ и плагіоклазъ, что указываетъ на одновременное образованіе того и другого.

Въ предѣлахъ изслѣдованнаго района существуетъ цѣлый рядъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ, то залегающихъ на границѣ между породами діабазово-порфиритовой группы, подвергшимися въ такихъ случаяхъ сильному разложенію, и нижнедевонскими известняками, то подчиненныхъ самимъ порфиритамъ. Къ мѣсторожденіямъ первой категоріи относятся мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ и краснаго желѣзняка, къ второй категогіи принадлежатъ мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка. Наиболѣе значительное изъ мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ разработывалось на Симеоновскомъ рудникѣ, лежащемъ въ 21 в. на СВ. отъ Павды. Работы на этомъ рудникѣ впервые были начаты въ 1806 году, а затѣмъ въ 1818 году пріостановлены и снова возобновлены въ 1861 г. и велись до 1867 г., когда рудникъ окончательно былъ оставленъ. На основаніи имѣвшихся въ моемъ распоряженіи плановъ этого рудника, свѣдѣній, полученныхъ мной отъ смотрителя рудниковъ Н. П. Балуева, и личнаго осмотра рудника, мѣсторожденіе мѣдныхъ рудъ на Симеоновскомъ мѣдномъ рудникѣ представляетъ нѣсколько жилъ, изъ которыхъ главная была встрѣчена въ старой Григорьевской шахтѣ съ самой поверхности, причемъ сначала было замѣчено нѣсколько жилъ, недостигавшихъ большой мощности. Затѣмъ на глубинѣ 4½ саженъ эти отдѣльныя жилы соединяются въ одну, которая главнымъ образомъ и разработывалась. На глубинѣ 11 саженъ въ той же шахтѣ была встрѣчена еще другая жила. Паденіе жилъ—южное. Въ новой Григорьевской шахтѣ руда встрѣчалась только на 15-й и 16-й саженяхъ. Глубина шахтъ на Симеоновскомъ рудникѣ достигаетъ

болѣе 20 саженъ. Кромѣ указанныхъ двухъ главныхъ шахтъ мѣдныя руды были найдены еще въ двухъ мѣстахъ: на Ивановскомъ рудникѣ и въ Григорьевской шахтѣ, лежащихъ къ западу отъ упомянутыхъ выше шахтъ. Оруденѣлость во всѣхъ названныхъ пунктахъ состоитъ изъ мѣднаго колчедана, какъ вкрапленнаго въ породу, такъ и сплошнаго, мѣдной зелени и малахита съ примѣсью кальцита, количество котораго особенно значительно въ рудѣ съ Ивановскаго рудника, и кварца. Изъ другихъ мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ я укажу на Кремлевское и Ключевское. Первое мѣсторожденіе лежитъ на 5-й верстѣ отъ Симеоновскаго рудника, у дороги въ Сугорскій заводъ, второе — въ 13-ти верстахъ на ЮВ. отъ Павды, верст. въ $1\frac{1}{2}$ къ Ю. отъ верхотурской дороги. Встрѣчающаяся на послѣднемъ мѣсторожденіи оруденѣлость состоитъ изъ сплошнаго и окристаллованнаго пирита, мѣдной зелени и малахита съ примѣсью кварца и кальцита.

Мѣсторожденіе краснаго желѣзняка развѣдывалось въ верстѣ къ С. отъ Симеоновскаго рудника и представляетъ гнѣзда, залегающія въ глинѣ шеколаднаго цвѣта.

Магнитный желѣзнякъ образуетъ гнѣзда или жилы, залегающія въ болѣе или менѣе разложившемся діабазовомъ порфиритѣ; подобнаго рода мѣсторожденія извѣстны мнѣ въ двухъ пунктахъ изслѣдованнаго района: въ разстояніи версты къ Ю. отъ верхотурской дороги (своротъ съ 9-й версты) и на Ключевскомъ мѣдномъ рудникѣ. Въ первой изъ названныхъ мѣстностей магнитный желѣзнякъ встрѣченъ сначала въ видѣ гнѣздъ въ бурой глинѣ, а затѣмъ на глубинѣ 1 сажени онъ является уже въ видѣ жилы толщиною 1 аршинъ въ порфиритѣ. На Ключевскомъ рудникѣ магнитный желѣзнякъ встрѣчается гнѣздами къ Ю. отъ шахтъ на мѣдную руду, выше по увалу.

Выходъ мелафира извѣстенъ мнѣ только въ одномъ пунктѣ: въ началѣ 2-й версты отъ Павды по дорогѣ въ Сухогорскій заводъ. Подъ микроскопомъ порода оказывается состоящею изъ порфиро-

видно выдѣлившихся кристалловъ плагіоклаза, авгита и оливина, отчасти серпентинизированнаго, и микрокристаллической основной массы, въ составъ которой входятъ тѣ же минералы. Послѣдняя имѣетъ флюидальную структуру.

Оливиновое габбро встрѣчается въ предѣлахъ изслѣдованнаго района довольно часто въ видѣ отдѣльныхъ выходовъ среди другихъ породъ; мнѣ извѣстны пока слѣдующіе пункты, гдѣ выступаетъ названная порода: въ 4-хъ верстахъ и на 6-й верстѣ отъ Павды по дорогѣ въ Сухогорскій заводъ, въ разстояніи около версты отъ разработки кварца (въ 5-ти верстахъ къ Ю. отъ Сухогорскаго завода), верстахъ въ 10 и $7\frac{1}{2}$ отъ Кытлымскаго пріиска по дорогѣ на послѣдній съ Кормовищенскаго рудника, въ 6-ти верст. отъ Павды по соликамской дорогѣ — въ горѣ Косогоръ, близь Павды — къ С. отъ верхотурской дороги (развѣдка на магнитный желѣзнякъ), верстахъ въ $3\frac{1}{2}$ отъ названнаго завода по дорогѣ на Банный пріискъ—при подъемѣ на Башмаковскій увалъ, на Саранной горѣ— по дорогѣ съ Нясьминскаго пріиска (на рч. Генералкѣ) въ Боровской поселокъ на р. Исѣ и, наконецъ, верстахъ въ 5 отъ Ивановскаго пріиска на рч. Талой по дорогѣ съ Баннаго пріиска (Анцыферовская тропа).

Въ составъ оливиноваго габбро входятъ плагіоклазъ, діаллагъ, оливинъ, роговая обманка, которая отсутствуетъ только въ одномъ случаѣ и является обыкновенно въ препаратахъ въ значительномъ количествѣ; менѣе постоянныя составныя части породы — гиперстенъ, магнезіальная слюда и магнетитъ. Интересно нахожденіе въ оливиновомъ габбро съ Башмаковскаго увала діаллага, обнаруживающаго плеохроизмъ, чрезвычайно напоминающій плеохроизмъ гиперстена.

Мнѣ извѣстно мѣсторожденіе магнитнаго желѣзняка, подчиненное разсматриваемой породѣ: оно лежитъ близь Николае-Павдинскаго завода, къ С. отъ верхотурской дороги; производившейся

раньше здѣсь развѣдкой обнаружено, что магнитный желѣзнякъ образуетъ выклинивающуюся книзу жилу толщиною вершковъ 6.

Габбро, не содержащіе оливина, распространены въ участкѣ менѣе, чѣмъ оливиновые. Они выступаютъ верстахъ въ $2\frac{1}{2}$ на ЮЗ. отъ Кормовищенскаго рудника по дорогѣ на Кытлымскій пріискъ, на вершинѣ и южномъ склонѣ Преображенскаго увала (къ СЗ. отъ Павды), близь вершины Башмаковскаго увала — на 5-й верстѣ отъ названнаго завода по дорогѣ на Банный пріискъ и у самаго завода, на горѣ къ С. отъ волостнаго правленія. Относительно минеральнаго состава габбро слѣдуетъ замѣтить тоже, что было сказано выше объ оливиномъ габбро: и здѣсь роговая обманка является столь постоянной составной частью породы, что придаетъ послѣдней характеръ переходный къ діориту, такъ что порода можетъ быть названа роговообманковымъ габбро. Кромѣ того, въ составъ породы входятъ кромѣ роговой обманки, плагіоклаза и діаллага, иногда плеохроичнаго, напоминающаго своимъ плеохроизмомъ гиперстенъ, еще магнезіальная слюда, гиперстенъ и магнитный желѣзнякъ. Послѣдній образуетъ иногда и болѣе значительныя скопленія въ породѣ, являясь въ видѣ жилъ: подобнаго рода мѣсторожденіе магнитнаго желѣзняка лежитъ въ разстояніи около $\frac{3}{4}$ версты отъ Павды по богословскому лѣтнику. Оно развѣдывалось прежде шахтой глубиной до 3 саженъ и представляетъ жилу вверху толщиной до 1 аршина, книзу же толщина ея не превышаетъ 3 вершковъ. Паденіе жилы—ЗСЗ.-ое. Магнитный желѣзнякъ содержитъ здѣсь примазки мѣдной зелени.

Будучи встрѣчены на С. за предѣлами участка выступающими въ Сухогорскомъ камнѣ, діориты тянутся отсюда далѣе на югъ, слагая тотъ же Сухогорскій камень и нѣкоторыя другія возвышенности, по направленію къ соликамской дорогѣ, гдѣ они граничатъ на западѣ съ гнейсами (конецъ 13-й версты отъ Павдинскаго завода) и слагаютъ Діевъ боръ и Шоринскій увалъ, а восточнѣе, ближе къ Павдѣ смѣняются другими массивными породами. Затѣмъ

діориты наблюдаются и къ югу отъ названной дороги, слагая увалы: Мурзинскій, Журавлинскій и Собачинскій (дорога изъ Павды на Банный пріискъ) и идя отсюда, повидимому, еще далѣе на югъ.

Діориты изслѣдованнаго района представляютъ то крупно-зернистую, то болѣе мелко-зернистую породу, пересѣченную нерѣдко жилами бѣлаго полеваго шпата; она пріобрѣтаетъ мѣстами сланцеватость: подобнаго рода діоритовые сланцы наблюдаются, напримѣръ, по восточному склону Косьвинскаго камня (дорога съ Кытлымскаго пріиска въ с. Растесъ). Изъ полезныхъ ископаемыхъ среди діоритовъ встрѣчается магнитный желѣзнякъ, образующій здѣсь жилы и гнѣзда. Въ участкѣ существуетъ цѣлый рядъ рудниковъ, прежде разработывавшихся, но потомъ оставленныхъ, за выработкой руды. Подобныя мѣсторожденія не могутъ считаться благонадежными, такъ какъ жилы выклиниваются какъ по простиранію, такъ и по паденію. Наиболѣе значительное изъ мѣсторожденій магнитнаго желѣзняка разработывалось на Васильевскомъ рудникѣ (въ 35 верстахъ ССЗ. отъ Павды), лежащемъ на восточномъ отрогѣ Сухогорскаго камня. Магнитный желѣзнякъ образуетъ здѣсь жилу, достигающую въ верхней своей части до 3 саженъ, а книзу толщина ея уменьшается до $1\frac{1}{2}$ аршина и, наконецъ, жила выклинивается. Паденіе жилы — СВ.-ое $\angle$ 48°. На нѣкоторыхъ рудникахъ (на Казанскомъ, лежащемъ близь упомянутаго Васильевскаго рудника, и Борухинскомъ — въ началѣ 12-й версты отъ Павды, къ югу отъ соликамской дороги) куски магнитнаго желѣзняка представляются естественными магнитами.

Сіениты, насколько можно судить по разработанному до сихъ поръ матеріалу, являются въ изслѣдованномъ районѣ довольно распространенной породой. Они выступаютъ въ самомъ Павдинскомъ заводѣ: предъ домомъ управляющаго — у бывшаго пороховаго магазина и на лѣвомъ берегу р. Ляли ниже церкви, въ Плѣшивой горѣ (въ верстѣ на ЮЮВ. отъ Павды), на 2-й верстѣ отъ послѣдняго завода по дорогѣ въ Сухогорскій, въ $4\frac{1}{2}$ верстахъ отъ Павды

по новой богословской дорогѣ, на 5-й верстѣ отъ Павды при подъемѣ на Теплую гору (къ СВ. отъ завода), верст. въ $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ отъ Павды по соликамской дорогѣ, между рр. Павдой и Березовкой — у мѣсторожденія каолина (верст. въ 5-ти на ЗСЗ. отъ завода), на разработкѣ кварца (лежащей въ верстѣ къ ЮЗ. отъ упомянутаго мѣсторожденія каолина), на 12-й верстѣ отъ Павдинскаго завода по дорогѣ на Павдинскій камень — въ горѣ Сосновкѣ и, наконецъ, на Павдинскомъ камнѣ. Дальнѣйшее изслѣдованіе собранныхъ образцовъ породъ укажетъ, вѣроятно, еще на большее распространеніе сіенитовъ. Въ изслѣдованномъ районѣ встрѣчены какъ нормальный, такъ и уралитовый сіениты. Подобно діоритамъ, сіениты нерѣдко становятся сланцеватыми. Такого рода уралитово-сіенитовые сланцы слагаютъ упомянутые выше горы: Сосновку и Павдинскій камень.

Въ составъ нормальныхъ сіенитовъ кромѣ плагіоклаза, ортоклаза и роговой обманки входятъ еще авгитъ и магнезіальная слюда, иногда — титанитъ; авгитъ и титанитъ наблюдаются мѣстами и въ уралитовомъ сіенитѣ. Уралитъ въ этой послѣдней породѣ обязанъ, надо полагать, своимъ происхожденіемъ измѣненію діаллага, остатки котораго иногда еще наблюдаются среди уралита, какъ это можно видѣть въ породѣ близь мѣсторожденія каолина — по дорогѣ къ разработкѣ кварца. Такимъ образомъ, уралитовый сіенитъ является, вѣроятно, уралитизированнымъ діаллагоновымъ сіенитомъ.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ, встрѣчающихся въ сіенитахъ, слѣдуетъ указать на мѣсторожденіе каолина и признаки мѣдныхъ рудъ. Первое находится, какъ уже упомянуто выше, верстахъ въ 5-ти къ ЗСЗ. отъ Павды, между рр. Павдой и Березовкой; каолинъ залегаетъ болѣе или менѣе значительными глыбами въ уралитовомъ сіенитѣ, отчасти разрушенномъ и превратившемся въ дресву. Каолинъ представляетъ здѣсь, очевидно, продуктъ разрушенія полеваго шпата; прежде это мѣсторожденіе разработывалось шахтами, изъ которыхъ добыто нѣсколько тысячъ пудовъ каолина. Признаки

мѣдныхъ рудъ въ сіенитѣ извѣстны въ самомъ Павдинскомъ заводѣ, предъ домомъ управляющаго, гдѣ раньше была заложена даже штольна съ цѣлью развѣдки мѣдныхъ рудъ. Оруденѣлость состоитъ здѣсь изъ примазокъ малахита и мѣдной зелени и изъ вкрапленной въ породѣ пестрой мѣдной руды.

Обращаясь затѣмъ къ другимъ массивнымъ породамъ, встрѣченнымъ въ изслѣдованномъ районѣ, мы замѣчаемъ здѣсь довольно значительное распространеніе біотитово-роговообманковаго гранита. Онъ выступаетъ по верхотурской дорогѣ—въ началѣ 6-й вер. отъ Павды; другой, болѣе значительный выходъ той же породы находится къ С. отъ верхотурской дороги — по богословскому лѣтнику въ концѣ 8-й версты отъ Павды и по Питательской тропѣ по направленію къ горѣ Б. Кушпаю; послѣдняя сложена также изъ біотитово-роговообманковаго гранита. Къ Ю. отсюда мы встрѣчаемъ новый выходъ разсматриваемой породы: она наблюдается здѣсь въ ближайшихъ окрестностяхъ с. Юрты, лежащаго въ 12-ти верст. отъ Павды по верхотурской дорогѣ; къ Ю. этотъ выходъ тянется до р. Ляли, гдѣ біотитово-роговообманковый гранитъ выступаетъ на лѣвомъ берегу, нѣсколько ниже устья рч. Спасской. Та же порода наблюдается и къ ВСВ. отъ с. Юрты по дорогѣ къ рч. Яборовкѣ на протяженіи верстъ 5-ти. Кромѣ того, біотитово - роговообманковый гранитъ выступаетъ на 2-й верстѣ отъ Павды по дорогѣ на Банный пріискъ, при подъемѣ на Башмаковскій увалъ, въ 3-хъ верстахъ отъ завода по той же дорогѣ и, наконецъ, онъ же наблюдается на востокѣ участка, на лѣвомъ берегу р. Ляли, верст. въ $1\frac{1}{2}$ ниже дер. Злыгостевой.

Небезъинтересно нахожденіе въ біотитово-роговообманковомъ гранитѣ съ 6-й версты отъ Павды по верхотурской дорогѣ авгита, а въ породѣ, выступающей въ 10-ти верст. отъ завода по Питательской тропѣ, — діаллага въ небольшомъ количествѣ.

Роговообманковый гранитъ встрѣчается рѣже чѣмъ предъидущая порода. Онъ наблюдается въ 9 и 16 верстахъ отъ Павды по

Питательской тропѣ, къ С. отъ соликамской дороги — по дорогѣ на Преображенскій рудникъ и верст. $1\frac{1}{2}$ отъ пріиска по рч. Величкѣ (прит. р. Ляли) по дорогѣ на Ожеговскій золотой пріискъ.

Мусковитовый гранитъ выступаетъ только въ одномъ пунктѣ: въ 5-ти верст. къ Ю. отъ Сухогорскаго завода (разработка кварца). Послѣдній образуетъ въ породѣ жилу, имѣющую простираніе съ З. на В.

Кварцевый порфиръ встрѣчается въ изслѣдованномъ районѣ нерѣдко: такъ онъ выступаетъ на правомъ берегу р. Лобвы верстахъ въ 5-ти ниже Лобвинскаго зимовья на старой богословской дорогѣ, по названной дорогѣ между Гусевскимъ зимовьемъ и рудникомъ того же имени (въ 5-ти верстахъ къ ВСВ. отъ Симеоновскаго мѣднаго рудника), на самомъ рудникѣ, по той же дорогѣ въ $\frac{1}{2}$ версты не доѣзжая Васильевскаго мѣднаго рудника (въ 6-ти верст. отъ Симеоновскаго рудника), на Ялинскомъ мѣдномъ рудникѣ, лежащемъ къ Ю. отъ дороги изъ с. Караула въ Павду — въ 2 верстахъ отъ сворота послѣдней дороги съ богословскаго тракта, на мѣсторожденіи золота по рч. Травянкѣ (прит. Ляли) — къ югу отъ павдинской дороги (9-я верста отъ сворота съ богословскаго тракта), на 10-й верстѣ отъ Павды по верхотурской дорогѣ, верстахъ въ $3\frac{1}{2}$ отъ переѣзда чрезъ рч. Талую по дорогѣ на Мало-Нясьминскій золотой пріискъ и, наконецъ, на Нясьминскомъ желѣзномъ рудникѣ (въ 46 в. на ЮЮВ. отъ Павдинскаго завода, близь грани Нижне-Туринской дачи, у дороги изъ Павды въ Нижнюю Туру). Изъ упомянутыхъ пунктовъ, гдѣ наблюдаются выходы кварцеваго порфира, только въ 2-хъ (старая богословская дорога — между Гусевскимъ и Васильевскимъ рудниками—и верстахъ въ $3\frac{1}{2}$ отъ переѣзда чрезъ рч. Талую по дорогѣ на Мало-Нясьминскій пріискъ) порода является въ своемъ типическомъ видѣ: въ основной массѣ видны простымъ глазомъ кристаллы полеваго шпата и кварца, выдѣлившіеся рѣзко порфировидно изъ послѣдней. Въ породѣ, выступающей въ послѣднемъ изъ названныхъ двухъ пунктовъ, кристаллы кварца представ-

ляютъ двѣнадцати-стороннюю пирамиду (R.—R). Въ породѣ изъ другихъ перечисленныхъ выше мѣстностей порфировый габитусъ постепенно утрачивается, причемъ увеличивается въ ней количество полеваго шпата. Подобный видъ имѣетъ, напр., порода съ 10-й версты отъ Павды по верхотурской дорогѣ и съ Нясьминскаго желѣзнаго рудника.

Въ дополненіе къ сказанному о кварцевыхъ порфирахъ участка, остается еще прибавить нѣсколько словъ о мѣсторожденіи золота, открытомъ нѣсколько времени тому назадъ, сначала разработывавшемся, затѣмъ оставленномъ, а въ послѣднее время здѣсь снова предпринимаются работы, и о мѣсторожденіяхъ бураго желѣзняка, стоящихъ въ нѣкоторомъ отношеніи къ разсматриваемымъ породамъ. Указанное мѣсторожденіе золота находится въ $\frac{1}{2}$ версты къ С. отъ р. Ляли, на Травянскомъ золотомъ пріискѣ. Золотосодержащая кварцевая жила толщ. не болѣе 1 арш. падаетъ круто на востокъ и разработывалась двумя шахтами глуб. въ 12 и 15 саженъ, заложенными по простиранію жилы. Бурый желѣзнякъ, мѣсторожденія котораго, открытыя на Яборовскомъ, Гусевскомъ и Нясьминскомъ рудникахъ, прежде разработывались, а затѣмъ были оставлены, залегаетъ гнѣздами болѣе или менѣе значительной величины въ глинѣ, причемъ руда встрѣчается часто съ самой поверхности до глубины 6—7 саженъ. Глина, содержащая руду, а мѣстами и самая руда, лежатъ на сѣровато-бѣлой глинѣ, представляющей продуктъ разрушенія порфира. Въ бокахъ разработокъ бураго желѣзняка наблюдается таже порода. Весьма вѣроятно, что подобнаго рода мѣсторожденія бураго желѣзняка принадлежатъ къ категоріи мѣсторожденій, залегающихъ на границѣ между различными породами (въ данномъ случаѣ, между кварцевымъ порфиромъ и, напр., известнякомъ, какъ объ этомъ можно заключить, судя по разспросамъ, относительно Гусевскаго мѣсторожденія бураго желѣзняка), подобно тому, какъ это наблюдается относительно мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ, описанныхъ уже выше. Въ глинѣ Гусев-

скаго рудника на глубинѣ одной сажени встрѣчается гнѣздами до 3 вершковъ и болѣе въ діаметрѣ плотный глагеритъ, по составу ($SiO^2 = 45,85\%$, $Al^2O^3 = 36,97\%$, слѣды Fe^2O^3, $CaO = 0,64\%$, $MgO = 0,25\%$; $H^2O = 16,14$; сумма $= 99,85$) близкій къ глагериту Гординскаго рудника въ Билимбаевской дачѣ (см. мое «Геологическое описаніе Ревдинскаго и Верхъ-Исетскаго округовъ» въ «Трудахъ Геолог. Ком.», томъ IV, № 1, стр. 127).

Уралитовый порфиръ выступаетъ близь Сухогорскаго завода по дорогѣ на Спасскій рудникъ магнитнаго желѣзняка, на 9-й верстѣ отъ Павды по Питателевской тропѣ — близь рч. Шиловки (лѣв. прит. Байковки, впадающей въ Лялю), въ началѣ 12-й версты отъ Павды по верхотурской дорогѣ и въ южной части изслѣдованнаго района, уже въ предѣлахъ Нижне-Туринской дачи, въ ближайшихъ окрестностяхъ Ивановскаго пріиска на рч. Талой и на лѣвомъ берегу р. Иса, у Вознесенскаго платиноваго пріиска (въ 2-хъ верстахъ отъ Ивановскаго пріиска, ниже устья рч. Талой).

Выходы перидотитовъ извѣстны мнѣ въ слѣдующихъ пунктахъ изслѣдованнаго района: по дорогѣ съ Кормовищенскаго рудника на Кытлымскій пріискъ, верстахъ въ 8 отъ послѣдняго (восточный склонъ горы Б. Колпака, гдѣ порода является мѣстами сланцеватой, на Косьвинскомъ камнѣ [1]) и на Вересовой горѣ (близь платиноваго пріиска по рч. Каменушкѣ, лежащаго въ 40 вер. къ югу отъ Павдинскаго завода). Въ указанныхъ пунктахъ встрѣчены роговообманково-діаллагоновый и актинолитовый перидотиты. Кромѣ того, нужно думать, что перидотитъ развитъ гдѣ нибудь по близости около Васильевскаго рудника магнитнаго желѣзняка на Сухогорскомъ камнѣ, такъ какъ въ отвалахъ на названномъ рудникѣ встрѣчаются куски роговообманковаго перидотита, содержащаго значительную примѣсь магнитнаго желѣзняка. Оливиновая порода, переходящая въ змѣе-

---

[1]) Указаніе на развитіе здѣсь перидотитовъ встрѣчается уже у П. И. Кротова въ его предв. отч. о геолог. изсл. на западн. склонѣ Соликамскаго Урала, въ Изв. Геолог. Ком. 1885 г., Т. IV.

викъ, наблюдается только въ одномъ пунктѣ: на сѣверо-западномъ склонѣ упомянутой уже выше Вересовой горы. Объ отношеніи перидотитовъ къ коренным мѣсторожденіямъ платины, а именно, о признаніи перидотита первоначальной платиносодержащей породой будетъ сказано подробнѣе ниже, при описаніи платиновыхъ розсыпей участка.

Переходя къ осадочнымъ образованіямъ, встрѣченнымъ въ изслѣдованномъ районѣ, мнѣ придется прежде всего коснуться нижнедевонскихъ доломитово-известковыхъ отложеній. Первый, ближайшій къ Павдинскому заводу выходъ этой толщи наблюдается по верхотурской дорогѣ, гдѣ известняки появляются въ началѣ 9-й версты отъ завода, смѣняя діабазовые порфириты, и тянутся на протяженіи $\frac{3}{4}$ версты далѣе по этой дорогѣ по направленію къ с. Юрты, уступая затѣмъ мѣсто снова порфиритамъ. Судя по разспросамъ, къ сѣверу отъ верхотурской дороги полоса известняковъ тянется версты на 3, направляясь къ верховьямъ рч. Восьмиверстной (лѣв. прит. р. Ляли), а на югѣ она доходитъ до р. Ляли, гдѣ известняки выступаютъ на лѣвомъ берегу, нѣсколько ниже устья рч. Восьмиверстной. Еще сѣвернѣе известняки развиты въ окрестностяхъ Симеоновскаго мѣднаго рудника; здѣсь они наблюдаются по дорогѣ изъ Павды въ Богословскъ, между рр. Коноплевкой и Гусевкой, въ верстѣ не доѣзжая Гусевскаго зимовья, смѣняясь затѣмъ ближе къ послѣднему діабазово-порфиритовыми туфами и снова появляясь у самаго зимовья. Известняки видны и далѣе по старой богословской дорогѣ на протяженіи $1\frac{1}{2}$ верстъ. По новой богословской дорогѣ они наблюдаются до р. Іолвы и по переѣздѣ чрезъ эту рѣку на протяженіи $\frac{1}{2}$ версты. Кромѣ того, известняки выступаютъ на 5-й верстѣ отъ Симеоновскаго рудника по дорогѣ въ Сухогорскій заводъ—на Кремлевскомъ мѣдномъ рудникѣ и встрѣчены при работахъ на Ивановскомъ и Симеоновскомъ мѣдныхъ рудникахъ.

Такимъ образомъ границы этой второй полосы известняковъ опредѣляются довольно точно: западная граница ихъ проходитъ

чрезъ Кремлевскій рудникъ, къ востоку отсюда известняки тянутся сначала по лѣвому берегу р. Іолвы, переходя затѣмъ близь устья рч. Коноплевки и на правый берегъ Іолвы по направленію къ новой и старой богословскимъ дорогамъ. Къ сѣверу отъ указанной полосы известняковъ выходы послѣднихъ были встрѣчены по новой богословской дорогѣ въ 2-хъ верстахъ по переѣздѣ чрезъ рч. Рой (въ 5-ти верстахъ отъ бывшаго Лобвинскаго зимовья), на лѣвомъ берегу р. Лобвы верстахъ въ 2-хъ слишкомъ ниже упомянутаго зимовья, въ $\frac{3}{4}$ версты отъ Лобвинскаго зимовья на старой богословской дорогѣ по направленію къ Гусевскому зимовью, на правомъ берегу р. Лобвы нѣсколько выше Бѣлаго камня (высокій лѣвый берегъ Лобвы въ 18 вер. выше Нижне-Лобвинскаго зимовья на верхотурско-богословскомъ трактѣ), въ упомянутомъ Бѣломъ камнѣ, гдѣ известнякъ образуетъ красивые утесы выш. до 8—10 саж. и тянется ниже по рѣкѣ на протяженіи верстъ 3-хъ. На восточной границѣ участка известняки наблюдаются по верхотурско-богословскому тракту всю 16-ую и 17-ую версты и часть 18-й отъ ст. Латинской по направленію къ дер. Безсоновой. Въ южной части изслѣдованнаго района известняки выступаютъ на лѣвомъ берегу р. Ляли нѣсколько выше устья рч. Половинной и на правомъ берегу р. Нясьмы, въ 5-ти верстахъ выше Нясьминскаго зимовья (послѣднее лежитъ въ 40 верстахъ на ЮЮВ. отъ Павды по дорогѣ въ Нижнюю Туру). Еще южнѣе, уже въ предѣлахъ Нижне-Туринской дачи, известняки появляются у рч. Кислой. Опредѣлить точнѣе границы этого послѣдняго выхода известняковъ, которые, по имѣющимся свѣдѣніямъ, являются распространенными и ниже по р. Ису, составитъ, между прочимъ, одну изъ задачъ моей экскурсіи лѣтомъ настоящаго года.

Въ петрографическомъ отношеніи толща, распространеніе которой въ изслѣдованномъ районѣ только что указано, представляетъ мало разнообразія: цвѣтъ известняковъ—большею частью темносѣрый или сѣрый, рѣже красноватый; по составу—это почти чистые

известняки, рѣдко—доломитовые (Кремлевскій мѣдный рудникъ на 5-й верстѣ отъ Симеоновскаго по дорогѣ въ Сухогорскій заводъ). Доломитъ довольно близкій по составу къ нормальному встрѣченъ только въ одномъ пунктѣ: на разработкѣ флюса къ С. отъ верхотурской дороги (средина 9-й версты отъ Павды по направленію къ с. Юрты).

Собранная въ различныхъ пунктахъ участка коллекція окаменѣлостей изъ известняковъ передана мной для разработки Ѳ. Н. Чернышеву, любезно взявшему на себя трудъ по опредѣленію и описанію найденныхъ формъ и доставившему мнѣ также свѣдѣнія для настоящаго предварительнаго отчета. По словамъ Ѳ. Н. Чернышева, собранная въ этихъ известнякахъ фауна, сходная съ Богословской фауной, описанной Грюнвальдтомъ, представляетъ фауну нижняго девона, а именно, относится къ горизонту f^2 Барранда. Укажу здѣсь на найденные въ известнякахъ изъ различныхъ пунктовъ изслѣдованнаго района брахіоподы, которые почти всѣ уже опредѣлены Ѳ. Н. Чернышевымъ.

1. Въ темносѣромъ плотномъ известнякѣ, выступающемъ по дорогѣ изъ Павды въ Богословскъ, между рр. Коноплевкой и Гусевкой, въ верстѣ не доѣзжая Гусевскаго зимовья, попадаются во множествѣ хорошо сохранившіеся:

Spirifer falco Barr.
Meristella Ceres Barr.

2. Въ красноватомъ известнякѣ съ Гусевскаго зимовья, содержащемъ партіи и жилки бѣлаго кальцита, найдены:

Pentamerus galeatus Dalm.
Spirifer Tiro Barr.
Merista prunum Dalm.

3. Сѣрый кристаллическій известнякъ съ праваго берега р. Нясьмы, въ 5-ти верстахъ выше Нясьминскаго зимовья содержитъ *Atrypa canaliculata* Barr.

4. Въ известнякѣ на лѣвомъ берегу р. Ляли, ниже устья рч. Восьмиверстной найдены:

Atrypa canaliculata Barr.
Atrypa granolifera Barr.
Atrypa Duboisi Vern.
Spirifer Thetidis Barr.
Orthis aff. elegantula Dalm.

Третичные пласты представлены въ изслѣдованномъ районѣ т. н. «опокой», относимой по возрасту къ эоцену и имѣющей, какъ извѣстно, широкое распространеніе на восточномъ склонѣ Урала. Появляясь въ разрѣзахъ лѣваго берега р. Ляли нѣсколько выше с. Караула, опока выступаетъ здѣсь изъ-подъ бурой глины, слагающей верхнюю часть разрѣзовъ, и тянется до самаго села. Та же порода наблюдается на лѣвомъ берегу Ляли нѣсколько выше дер. Безсоновой. Затѣмъ опока встрѣчаетсн на значительномъ протяженіи по дорогѣ изъ Безсоновой въ г. Верхотурье, гдѣ ее можно наблюдать въ ямахъ для починки дороги почти до самой дер. Кременки (въ 19 вер. отъ дер. Безсоновой). Прерываясь, нѣсколько не доѣзжая Каменки, на небольшомъ протяженіи выходомъ гранита, опока снова наблюдается на 20-й, 21-й и 22-й верстахъ отъ Безсоновой, скрываясь, вѣроятно, ближе къ Верхотурью подъ бурыми глинами, имѣющими здѣсь большое развитіе.

Изъ послѣтретичныхъ образованій я остановлюсь нѣсколько на золотоносныхъ и платиновыхъ розсыпяхъ. Первыя являются въ предѣлахъ участка весьма распространенными и составляли прежде предметъ разработки въ обширныхъ размѣрахъ. Здѣсь есть пріиска: Банный, Величкинскій и др., пріобрѣвшіе извѣстность по количеству добытаго на нихъ золота. Въ настоящее же время ведутся почти исключительно старательскія работы, и только въ южной части изслѣдованнаго района, въ Бисерской дачѣ (пріиска: Андреевскій, Покапскій и др.) производятся работы заводскимъ

счетомъ. Въ этой послѣдней мѣстности разрабатываются платиновыя розсыпи, весьма здѣсь распространенныя, главнымъ образомъ, по притокамъ р. Иса, а также и по самому Ису. Число платиновыхъ пріисковъ особенно велико въ сосѣдней съ Бисерской, Нижне-Туринской дачѣ, гдѣ также производится добыча платины въ значительныхъ размѣрахъ (работы ведутся старателями). Кромѣ платиновыхъ розсыпей въ этой послѣдней дачѣ разработываются мѣстами и золотоносныя (Ивановскій пріискъ на рч. Талой); на этомъ пріискѣ встрѣчается одновременно съ золотомъ и платина, составляющая то половину, то треть всего количества, добываемаго здѣсь изъ песковъ. Въ Павдинскомъ округѣ платина добывается въ двухъ пунктахъ: въ 40 верстахъ къ Ю. отъ Павды по рч. Каменушкѣ и на ССЗ. отъ завода—на Кытлымскомъ пріискѣ; въ этомъ послѣднемъ пунктѣ произведены пока только развѣдки и предполагалось уже приступить къ разработкѣ розсыпи въ болѣе значительныхъ размѣрахъ.

На постъ-пліоценовый возрастъ розсыпей указываютъ находимые иногда здѣсь остатки животныхъ: такъ на Ивановскомъ и Херувимовскомъ пріискахъ по рч. Талой въ нижней части турфовъ, надъ песками попадаются зубы мамонта.

Особенно крупные самородки золота были находимы на пріискахъ: Никольскомъ (въ 8 вер. къ Ю. отъ с. Юрты), Мало-Нясьминскомъ и Нясьминскомъ (по рч. Генералкѣ, правому притоку р. Большой Нясьмы); всего чаще они встрѣчались на послѣднемъ пріискѣ; гдѣ наиболѣе крупный самородокъ вѣсилъ 1 ф. 22 зол. и гдѣ часто попадались самородки вѣсомъ 30—60 золотниковъ. Самородки платины попадались на пріискахъ по рр. М. Покапу и Каменушкѣ. Въ розсыпи по рч. М. Покапу былъ найденъ самородокъ платины вѣсомъ въ 24—26 золотниковъ. Какъ золото, такъ и платина встрѣчаются иногда въ розсыпяхъ участка вросшими: первое — въ кварцѣ, вторая — въ хромистомъ желѣзнякѣ. Послѣдній является какъ примѣсь къ платинѣ нерѣдко на пріискѣ по рч.

Каменушкѣ и на Покапскомъ пріискѣ. Что касается коренныхъ мѣсторожденій золота, разрушенію которыхъ обязаны своимъ происхожденіемъ розсыпи изслѣдованнаго района, то въ послѣднемъ слѣдуетъ признать существованіе золотосодержащихъ кварцевыхъ жилъ, въ пользу чего говорятъ нахожденіе въ розсыпяхъ галекъ кварца съ вросшимъ золотомъ, существованіе кореннаго мѣсторожденія золота на Травянскомъ пріискѣ и проч. Высказанное уже раньше нѣкоторыми изслѣдователями Урала [1]) мнѣніе о перидотитѣ, какъ о первоначальной платиносодержащей породѣ, находитъ себѣ полное подтвержденіе и въ собранныхъ мной относительно изслѣдованнаго района фактахъ. Эти послѣдніе касаются платиноваго пріиска по рч. Каменушкѣ, гдѣ, какъ уже сказано выше, встрѣчается нерѣдко хромистый желѣзнякъ съ вросшей въ него платиной. На этомъ пріискѣ розсыпь расположена собственно не по рч. Каменушкѣ (послѣднихъ различаютъ здѣсь двѣ: Старую Каменушку и просто Каменушку—обѣ впадаютъ въ р. Б. Нясьму съ правой стороны), а по двумъ логамъ, изъ которыхъ одинъ (здѣсь, главнымъ образомъ, и производятся работы) выходитъ съ Вересовой горы къ рч. Старой Каменушкѣ, а другой расположенъ между Сокольей и Вересовой горами и направляется къ рч. Каменушкѣ. Гальки изъ платиносодержащихъ песковъ почти исключительно принадлежатъ здѣсь перидотитамъ: актинолитному, діаллагоново-актинолитовому, актинолитово-энстатитовому и роговообманковому и оливиновой породѣ, рѣже—змѣевику; почву розсыпи, разработывающейся по логу, выходящему къ рч. Старой Каменушкѣ, составляетъ также актинолитовый перидотитъ. Кромѣ того, породы, развитыя по близости, въ Вересовой горѣ — роговообманково-діаллагоновый перидотитъ и оливиновая порода. Наконецъ, самый платиносодержащій пластъ

---

[1]) А. П. Карпинскимъ въ „Очеркѣ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ въ Европейской Россіи и на Уралѣ". 1881, стр. 20 и А. А. Краснопольскимъ въ „Предвар. отчетѣ о геологич. изслѣдованіяхъ, произв. въ 1882 году на западномъ склонѣ Урала". Изв. Геолог. Ком. 1883. Томъ II.

представляется отчасти ничѣмъ инымъ, какъ тѣмъ же перидотитомъ, превратившимся съ поверхности, вслѣдствіе разрушенія, въ дресву.

Переходя, наконецъ, къ рѣчнымъ образованіямъ изслѣдованнаго района, мы встрѣчаемъ здѣсь всѣ три рѣчныя террасы: верхнюю, среднюю и нижнюю (заливную равнину), типически развитыми по р. Лялѣ, которая имѣетъ уже вполнѣ сформированную рѣчную долину, тогда какъ по другимъ рѣкамъ (Нясьмѣ, Павдѣ и Лобвѣ), гдѣ долина достигаетъ въ ширину не болѣе $1\frac{1}{2}$ верстъ, рѣчныя образованія представлены или средней и нижней террасами, или исключительно послѣдней и только по р. Нясьмѣ встрѣчается бурая глина, принадлежащая, повидимому, къ верхней террасѣ.

Изъ озерныхъ образованій въ участкѣ встрѣченъ торфъ, слагающій верхніе горизонты розсыпей на многихъ пріискахъ.

RÉSUMÉ. Mr. Zaytzev avait fait ses recherches dans la partie NW de la feuille 137. La partie explorée est limitée au sud par la rivière Iss et à l'est par une ligne, tracée entre le domaine Nijné-Tourinskoïe et le village Bessonowa, situé sur la route postale entre la ville de Werkhotourié et l'usine de Bogoslovsk. Nous y voyons développés les gneiss et les schistes cristallins. Les roches cristallines massives y présentent une grande diversité: l'on y voit la porphyrite à diabase, étroitement liée avec les roches détritiques — les tufs et les conglomérats; le diabase, le mélaphyre, le gabbro à olivine, le diorite, la syénite, le granit à biotite et hornblende, le granit à hornblende, le granit à muscovite, le porphyre quartzifère et le porphyre à ouralite; le péridotite et la roche normale à olivine; ces dernières sont en partie serpentinisées. Parmi les roches indiquées les plus développées sont les porphyrites à diabase dans la partie orientale de la région; quelques faits démontrent leur âge dévonien. Quelquefois les gîtes de magnétite leur sont associés. On trouve dans la région explorée les gisements des minerais de cuivre et de hématite; ces gisements sont déposés entre les roches susindiquées (fortement décomposées dans ce cas) et les calcaires dévoniens. Parmi les autres roches massives les plus développées sont: les diorites et les syénites souvent aussi

métallifères; dans le diorite on trouve les amas et les filons de la magnétite; dans les syénites on connait les gîtes de kaolin et les indices des minerais de cuivre. Quant aux dépôts sédimentaires, l'on y rencontre les affleurements des calcaires et des dolomies, qui par leur faune peuvent être attribués au dévonien inférieur (horizon f^2 de Barrande); les dépôts tertiaires y sont représentés par l'éocène; parmi les dépôts posttertiaires le plus grand intérêt présentent les sables aurifères contenant souvent le platine. L'exploration de ces sables suivie de recherches sur les roches avoisinantes laisse l'auteur à affirmer l'existence dans la région explorée des filons à quartz aurifères et d'une roche péridotique contenant le platine dans sa masse.

XVIII.

Замѣтки о юрѣ окрестностей Сызрана и Саратова.

Статья С. Никитина.

(Notes sur les dépôts jurassiques des environs de Sysran et de Saratov. Par S. Nikitin.)

Только что изданныя Геологическимъ Комитетомъ работы Павлова[1]) и Синцова[2]) между прочимъ значительно обогатили наши свѣдѣнія о строеніи интересныхъ выходовъ юры въ окрестностяхъ названныхъ городовъ. Спеціально заинтересованный изученіемъ мезозойскихъ отложеній Россіи, я позволю себѣ въ настоящее время, основываясь на вышеуказанныхъ работахъ, моихъ личныхъ наблюденіяхъ и переработкѣ всего имѣвшагося отсюда палеонтологическаго матеріала, развить нѣсколько далѣе взглядъ на строеніе сызранской и саратовской юры, высказанный уже мною въ общихъ чертахъ въ одной изъ моихъ предшествовавшихъ статей[3]), и вмѣстѣ съ тѣмъ сдѣлать нѣкоторые выводы общаго значенія, вытекающіе изъ изученія разсматриваемыхъ отложеній.

---

[1]) А. Павловъ. Жегули и Самарская Лука. Труды Геол. Ком. Т. II, № 5.

[2]) И. Синцовъ. Общая Геол. Карта Россіи. Листъ 92. Саратовъ. Труды Геол. Ком. Т. VII, № 1.

[3]) С. Никитинъ. Геогр. распростр. юрскихъ осадковъ въ Россіи. Горн. Журн. 1886, № 10. — Тоже. N. Jahrb. Miner. etc. 1886. II, p. 205—245.

Сызранская юра.

Юрскія отложенія развиты вверхъ отъ города Сызрана на значительномъ разстояніи по правому берегу р. Волги, постепенно поднимаясь и смѣняясь въ береговыхъ разрѣзахъ каменноугольнымъ известнякомъ. Наилучшаго развитія достигаетъ здѣсь юра около с. Батраковъ. Внизъ отъ города мы ее видимъ, въ томъ же положеніи надъ известнякомъ, на весьма значительномъ разстояніи, преимущественно по правую (отчасти только по лѣвую) сторону долины р. Сызрана до с. Репьевки, по нижнему теченію р. Кубры, и у с. Образцова по дорогѣ на Кашпуръ, гдѣ юра, скрываясь подъ отложеніями волжскихъ ярусовъ, уходитъ ниже уровня р. Волги.

Юра въ окрестностяхъ Сызрана начинается, много разъ и давно уже замѣченными, *песками* и *рыхлыми песчаниками*. Хотя породы эти вовсе не содержатъ какихъ либо ископаемыхъ остатковъ, тѣмъ не менѣе и я, и Павловъ, руководствуясь ихъ положеніемъ и аналогіей съ тѣмъ, что наблюдалось во многихъ мѣстахъ сѣвернѣе въ Симбирской и Нижегородской губерніяхъ, высказывались и прежде уже нѣсколько разъ за ихъ *келловейскій возрастъ* J_3^1k. Павловъ пошелъ въ своихъ разсужденіяхъ еще далѣе [1]). Проводя во всѣхъ работахъ ту мысль, что отсутствіе ископаемыхъ какого либо палеонтологическаго горизонта указываетъ на отсутствіе моря и появленіе въ данномъ мѣстѣ суши въ соотвѣтственную эпоху, мой коллега заключилъ изъ сопоставленія сызранскихъ песковъ съ песками д. Долиновки въ сѣверной части Симбирской губерніи, что въ этой губерніи вообще нижнекелловейскіе слои представлены прибрежными песками, а въ среднекелловейскій вѣкъ произошло отступаніе моря, и перерывъ осадковъ обни-

[1]) Нижневолжская юра. Зап. Мин. Общ. XIX, стр. 147—150.

малъ собою всю продолжительность верхнекелловейской и начало оксфордской эпохи. Для меня въ рѣшительной формѣ отвергающаго такіе выводы изъ отрицательныхъ палеонтологическихъ данныхъ, и вообще признающаго, что юрское море въ Россіи было несравненно покойнѣе, чѣмъ предполагаютъ нѣкоторые изъ нашихъ писателей по юрѣ, было чрезвычайно интересно узнать изъ новаго вышеуказаннаго сочиненія Павлова, что болѣе тщательныя детальныя изслѣдованія этого наблюдателя обнаружили внезапно въ окрестностяхъ Сызрана, ближе къ с. Репьевкѣ типическую *среднекелловейскую фауну*[1]) $J_3^1k^2$, да и развитую притомъ не въ какихъ либо пескахъ, какъ можно было предполагать, если бы мы имѣли дѣло съ крайнимъ къ востоку распространеніемъ среднекелловейскаго моря,—а въ тѣхъ же мергелистыхъ оолитовыхъ известнякахъ и глинахъ, которые столь свойственны этому горизонту въ Нижегородской губ., у Елатьмы и въ др. мѣстностяхъ. Въ покрывающихъ эти оолитовые известняки глинахъ, Павловъ же нашелъ типичный нижнеоксфордскій *Cardioceras cordatum.* Такимъ образомъ одинъ пунктъ разрушилъ все построеніе о существованіи въ этой части Симбирской губерніи суши въ среднекелловейскій и нижнеоксфордскій вѣка. Эти факты побудили Павлова съузить время перерыва юрскаго моря въ Симбирской губерніи и ограничить его верхнекелловейскимъ вѣкомъ. Но однако окончательный ударъ готовился съ такой стороны, гдѣ его менѣе всего можно было ожидать. Окрестности Батраковъ вошли по порученію Геологическаго Комитета въ область детальныхъ изслѣдованій Павлова. Почти невѣроятнымъ казалось, чтобы этотъ въ высшей степени проницательный наблюдатель могъ пропустить цѣлый палеонтологическій горизонтъ въ мѣстности, изучавшейся имъ три года подъ рядъ. А между тѣмъ такой пропускъ дѣйствительно былъ

---

[1]) l. c. p. 45. *Stephanoceras coronatum, Steph. Renardi, Belemnites Beaumonti* (*subabsolutus*), *Gryphaea dilatata, Rhynchonella varians* etc.

сдѣланъ. Но я никоимъ образомъ не могу поставить этого обстоятельства хоть сколько нибудь въ вину моему коллегѣ. Я самъ, посѣщая Батраки четыре раза, не видалъ никакихъ признаковъ здѣсь гдѣ либо верхняго келловея. Тѣмъ не менѣе еще Вишняковъ въ 1874 г.[1]) указывалъ на нахожденіе имъ въ Батракахъ типическихъ *Am. Lamberti* Sow. Но такъ какъ форма эта не была имъ ни описана, ни изображена, а возможность смѣшенія ея съ какимъ либо изъ часто встрѣчающихся здѣсь нижнеоксфордскихъ Cardioceras была весьма вѣроятна, то на это сообщеніе Вишнякова и не обращено было достаточнаго вниманія. Правда, Синцовъ еще ранѣе, въ 1872 г.[2]) тоже указывалъ на нахожденіе имъ у Батраковъ *Am. Lamberti* и *Am. athleta*, по спискамъ, приводимымъ въ это время названнымъ изслѣдователемъ, къ сожалѣнію, нельзя было придавать строго опредѣленнаго значенія, какъ уже много разъ замѣчено было многими авторами, ибо въ это время Синцовъ еще смѣшивалъ постоянно аптъ и неокомъ съ келловеемъ. Въ данномъ случаѣ однакоже Синцовъ оказался совершенно справедливымъ. Собранныя имъ въ то время въ Батракахъ аммониты я имѣлъ случай осмотрѣть. Среди преобладающей массы оксфордскихъ формъ я нашелъ типическія *верхнекелловейскія* ($J_3^1k^3$): *Quenstedticeras Lamberti* Sow. и *Quenst. Leachi* Sow.[3]). Порода, въ которой находятся здѣсь эти формы (сѣрый мергель) существенно отличается отъ сѣрыхъ оксфордскихъ глинъ съ колчеданистыми аммонитами, такъ что и съ петрографической стороны нельзя допустить предположенія о совмѣстномъ нахожденіи здѣсь названныхъ верхнекелловейскихъ формъ съ представителями нижняго оксфорда. Самое вѣроятное объяс-

---

[1]) Bull. d. Soc. Nat. Moscou. II. 1874.

[2]) См. работы Синцова, помѣщенныя въ Зап. Минер. Общ. 1870 и 1872, въ Матер. Геол. Россіи. 1872, IV, а также разборъ этихъ работъ Траутшольдомъ, Ковалевскимъ, Павловымъ и Никитинымъ.

[3]) Груборебристыхъ формъ *Quenst. flexicostatum* Phill. здѣсь нѣтъ.

неніе отсутствія въ настоящее время келловея въ обнаженіяхъ Батраковъ я нахожу въ томъ, что проложенная теперь какъ разъ на разсматриваемомъ горизонтѣ линія желѣзной дороги настолько маскируетъ мѣстность, что глазъ даже такого опытнаго наблюдателя, какъ Павловъ, не различалъ болѣе здѣсь верхняго келловея, вѣроятно репрезентированнаго относительно тонкимъ пластомъ. Но и въ другихъ частяхъ Симбирской губерніи существовало *верхнекелловейское море*, оставившее послѣ себя только случайно въ мѣстахъ наблюденія Павлова скудные слѣды; за это говорятъ между прочимъ старинныя показанія и рисунки Рулье [1]), которымъ есть полное основаніе довѣрять. Рулье изображаетъ на таблицѣ B изъ Симбирской губерніи, къ сожалѣнію безъ болѣе подробнаго обозначенія мѣстности, три совершенно характеристичныя верхнекелловейскія формы. Fig. 3 представляетъ типичный *Quenstedticeras Lamberti* Sow. Fig. 4 подъ именемъ *Am. polymorphus* изображаетъ *Quenstedticeras vertumnum* Leck. Fig. 5 подъ именемъ *Amm. macrocephalus* представляетъ намъ конечно тоже *Quenstedticeras*, близкій къ *Q. Mologae* или *Q. Sutherlandiae*. Оригиналъ перваго аммонита хранится въ геологическомъ кабинетѣ Московскаго Университета и находился въ моихъ рукахъ, когда я писалъ еще первую работу мою объ аммонитахъ группы Am. funiferus [2]). Экземпляръ этотъ въ прекрасной сохранности, и, судя по способу сохраненія, не можетъ быть отнесенъ ни къ одной изъ извѣстныхъ мѣстностей развитія верхнекелловейскихъ аммонитовъ, всѣ коллекціи которыхъ прошли черезъ мои руки. Для меня несомнѣнно, что формы, изображенныя Рулье, дѣйствительно доставлены были ему изъ какой либо мѣстности Симбирской губерніи, которая до сихъ поръ избѣгнула вниманія позднѣй-

---

[1]) Bull. Soc. Natur. Mosc. 1846, II, Tab. B. — Explication. Ibidem. 1848, p. 265.

[2]) Bull. Soc. Nat. Mosc. 1878, III, p. 81.

шихъ наблюдателей, можетъ быть, потому что экземпляры Рулье были добыты при какихъ либо раскопкахъ.

Изъ всѣхъ собственно юрскихъ отложенiй въ окрестностяхъ Сызрана наиболѣе богато охарактеризованъ палеонтологически *нижнiй оксфордъ* $J_3^1o^1$. Онъ представляетъ собою сѣрую глину, изъ которой вымываются въ изобилiи прекрасно сохраненныя колчеданистыя ядра аммонитовъ, покрытыя часто еще самой раковиной, обращенной въ плотную бурую желѣзную окись. Еще чаще попадаются приводимые ниже характерные белемниты, *Gryphaea dilatata* и нѣкоторыя другiя мелкiя ископаемыя, еще требующiя ближайшей переработки. Наибольшiй интересъ возбуждаетъ здѣсь нижнеоксфордскiй горизонтъ развитiемъ въ немъ формъ, до сихъ поръ въ среднерусской юрѣ или вовсе не встрѣчавшихся, или встрѣчавшихся очень рѣдко. Таковы представители родовъ *Oppelia*, *Peltoceras*, *Phylloceras?* и белемнитовъ группы *hastati*. Особенно обиленъ былъ фаунистическiй сборъ при постройкѣ желѣзной дороги въ Батракахъ; теперь же мѣстность здѣсь менѣе благопрiятна для коллектированiя. Сопоставляя матерiалъ, привезенный отсюда Вишняковымъ, мною и въ особенности прекрасные рисунки, приложенные къ послѣдней работѣ Синцова, всѣ оригиналы которыхъ я имѣлъ случай изучить, мы получаемъ по моему опредѣленiю слѣдующiй списокъ цефалопадъ оксфорда изъ разсматриваемой мѣстности:

Cardioceras cordatum Sow.
Cardioceras excavatum Sow.
Cardioceras rotundatum Nik.
Cardioceras Goliathum d'Orb.
Cardioceras quadratoides Nik.
Cardioceras vertebrale Sow.

Quenstedticeras Damoni nov. sp.

Этимъ названіемъ отличаю я форму съ рѣдкими крупными ребрами, изображенную у Синцова (фиг. 4) подъ названіемъ *Quenst. carinatum* (non Eichw.) и у Лагузена (Tab. IV, fig. 9 non 9) подъ названіемъ *Quenstedticeras vertumnum* (non Leck.). Такая форма очень обыкновенна въ Англіи и была въ первый разъ отчетливо изображена у Damon (Geology of Weymouth. Suppl. 1880. Tab. I, fig. 3). Она находится тамъ въ горизонтѣ съ *Cardioceras cordatum*, тогда какъ настоящая сжаторебристая форма *Quenst. vertumnum* Leck. находится въ верхнемъ келловеѣ. Въ Батракахъ она, судя по способу сохраненію раковины, также получена Синцовымъ изъ кордатоваго горизонта; но въ Рязанской губ. Лагузенъ предполагаетъ ея развитіе въ верхнемъ келловеѣ.

Peltoceras arduenense d'Orb.
Peltoceras cf. annulare Rein. (non Lahus.).

Эта форма, повидимому, изображенная у Вишнякова (Tab. VII, fig. 7), представляетъ большую аналогію съ швабскими формами, которыя считаются въ Германіи типомъ *Peltoceras annulare* Reincke [1]). Но нельзя утверждать полнаго тождества ихъ, такъ какъ нѣсколько имѣвшихся въ моемъ распоряженіи образцовъ были лишены характерныхъ жилыхъ камеръ.

Что такое *Peltoceras cf. nodopetens* Sinz. (p. 114) изъ Батраковъ, я не знаю, судя же по описанію Синцова, онъ имѣлъ дѣло съ обломкомъ, едва ли опредѣлимымъ. Точно также я не берусь

---

[1]) Рязанская форма *Am. annularis*, изображенная у Лагузена (Tab. X fig. 3) сюда не относится и представляетъ *Perisphinctes* изъ группы *P. mosquensis*, отличающейся отъ представителей рода *Peltoceras*, куда относится швабская форма Reinecke, существованіемъ сифональной борозды.

рѣшить, къ чему относится *Peltoceras sub-Constanti* Sinz. изъ Батраковъ. Обломки, послужившіе Синцову для установленія этого новаго вида, были въ моемъ распоряженіи. Я не полагаю, чтобы такіе обломки были достаточны для этой цѣли. Одно могу сказать, что это не костромская форма *Peltoceras Constanti*, съ которою ихъ Синцовъ отождествляетъ [1]).

Perisphinctes cf. indogermanus Waag. (?).

Я вполнѣ соглашаюсь съ Синцовымъ, что присланные имъ мнѣ для просмотра внутренніе обороты, до 30 мм. въ діам., одного *Perisphinctes* изъ нижнеоксфордскихъ слоевъ Батраковъ совершенно тождественны съ таковыми же внутренними оборотами типическихъ *P. indogermanus*, описанныхъ мною. Но я не рѣшусь сказать, чтобы это были внутренніе обороты дѣйствительно тождественной формы; причиною тому отсутствіе болѣе крупныхъ оборотовъ и жилой камеры. Кто занимался этой группой аммонитовъ, хорошо пойметъ причину такого сомнѣнія. Въ данномъ случаѣ оно тѣмъ болѣе умѣстно, что изображенный Синцовымъ болѣе крупный экземпляръ (фиг. 8) изъ Саратовской юры уже навѣрное не есть *Perisphinctes indogermanus* Waag.; существеннымъ отличіемъ послѣдняго являются прямыя, а не изогнутыя назадъ и не прерывающіяся на внѣшней поверхности ребра (См. ниже).

Perisphinctes plicatilis изъ Батраковъ, описанный Синцовымъ, также былъ доставленъ въ Геологическій Комитетъ.

---

[1]) Считаю нужнымъ указать здѣсь, что въ текстѣ моей работы о костромскихъ цефалоподахъ оговорено, что параллелизація костромской формы съ *P. Constanti* d'Orb. сдѣлана мною не столько на основаніи рисунковъ d'Orbigny, довольно неестественныхъ, такъ какъ они представляютъ раковину значительно уменьшенной, сколько на основаніи присланныхъ мнѣ изъ Франціи образцовъ. Въ настоящее время я получилъ изъ Франціи, а также видѣлъ въ коллекціи Михальскаго изъ Польши формы, которыя еще ближе стоятъ къ рисункамъ d'Orbigny, чѣмъ мой костромской оригиналъ.

Это обломокъ совершенно неопредѣлимый. Судя по породѣ и внѣшнимъ признакамъ, это одна изъ биплексовыхъ формъ нижневолжскаго яруса, развитого въ тѣхъ же разрѣзахъ у Батраковъ; Синцовъ не опредѣляетъ горизонта его находки. Во всякомъ случаѣ это не оксфордская форма *Perisph. plicatilis* Sow.=*P. biplex* d'Orb.

Perisphinctes convolutus var. syzranicus, изображенный Вишняковымъ (fig. 6), также форма сомнительная; судя по рисунку, это можетъ быть *Perisph. Bolobanowi* Nik. Опредѣленіе аммонитовъ этой группы по такимъ обломкамъ почти невозможно.

Perisphinctes variabilis Lahus.

Эта оригинальная форма, изображенная у Лагузена на Таб. X, фиг. 4, описана и изображена у Синцова подъ названіемъ *Aspidoceras perisphinctoides*. Тождественность ихъ скульптуры при ближайшемъ сравненіи мною оригиналовъ не подлежитъ сомнѣнію, по крайней мѣрѣ до нахожденія въ Батракахъ экземпляра съ жилой камерой. Это одна изъ формъ интереснаго ряда, связующаго рода *Perisphinctes* и *Aspidoceras*. Теперь рядъ этотъ значительно пополненъ новою работою Буковскаго[1]), описавшаго польскія формы, и заключаетъ въ себѣ слѣдующіе виды: *Perisphinctes mosquensis* (и ему близкіе), *Perisphinctes variabilis* Lah., *Perisph. Claromontanus* Bukow., *Perisph. mirus* Bukow., *Aspidoceras diversiforme* Waag. etc.

Aspidoceras perarmatum Sow.

Встрѣчается часто въ Батракахъ, какъ и повсюду въ Россіи въ типичныхъ формахъ; но кромѣ того есть другой видъ *Aspidoceras*, изображенный Синцовымъ (фиг. 13) подъ именемъ *Aspidoceras sub-Babeanum* nov. sp., отличающійся трепецоидальнымъ раз-

[1]) Beiträge zur Palaeontologie. Mojsisovics & Neumayr. Bd. V. 1886.

рѣзомъ и болѣе сильнымъ развитіемъ внѣшняго ряда бугорковъ. Это во всякомъ случаѣ не *Asp. Bakeriae Quenst.*, тождественный съ *Aspidoceras perarmatum* Sow., какъ это принято всѣми изслѣдователями разсматриваемой группы аммонитовъ. Чѣмъ различаетъ послѣднія двѣ формы Синцовъ, для меня изъ его словъ непонятно. Сызранская же форма фиг. 13-я должна быть сравниваема совсѣмъ не съ ними, а съ *Aspidoceras Edwardsianum* d'Orb. (Neum.); молодой возрастъ послѣдняго неотличимъ отъ сызранскихъ экземпляровъ, а для полной параллелизаціи нашъ матеріалъ недостаточенъ.

Oppelia crenata Brug. (*Opp. Renggeri pars*).

Форма эта, очень распространенная въ нижнеоксфордскихъ слояхъ западной Европы и Польши, изображена Синцовымъ (фиг. 21 и 22) подъ названіемъ *Opp. lophota*. Этотъ послѣдній видъ, свойственный трансверсаріевой, а не кордатовой зонѣ, отличается болѣе развернутою формою, скульптурой оборотовъ, болѣе частыми и мелкими зубчиками. Срав. Oppel. Palaeont. Mittheil. p. 201—204.—Bukowski. Czenstochau. Palaeont. Beitr. B. V. p. 122. Tab. XXV, fig. 8—10.

Oppelia sublaevipicta Sinz. (фиг. 18, 19 и 20).

Эта форма до сихъ поръ описывалась Вишняковымъ, Лагузеномъ и мною, какъ *Oppelia Pichleri* Opp. Можетъ быть теперь, когда у насъ собрался довольно значительный матеріалъ для познанія этого вида, онъ и представляетъ форму нѣсколько отличную, но во всякомъ случаѣ чрезвычайно близкую къ *Opp. Pichleri* Opp. Самъ Синцовъ находитъ между обоими отличіе только въ томъ, что наибольшій образчикъ его имѣлъ 37 мм. въ діаметрѣ и оканчивался камерной перегородкой, тогда какъ у

Оппеля одинъ экземпляръ *Am. Pichleri* Opp. имѣлъ, по словамъ Синцова, «Durchmesser *eines* mit dem *grössten Theil* der Wohnkammer erhaltenen Exemplare 27 mm» [1]). Оставляя въ сторонѣ вопросъ о томъ, насколько по величинѣ одного экземпляра можно судить о величинѣ всѣхъ остальныхъ, ибо величина прежде всего зависитъ отъ возраста (едва ли требуется пояснять, что жилая камера аммонита, двигаясь съ возрастаніемъ раковины, можетъ начинаться у различныхъ экземпляровъ того же вида на весьма различныхъ разстояніяхъ отъ центра) — очень жаль, что Синцовъ не продолжалъ выписку изъ Оппеля далѣе. Онъ нашелъ бы черезъ двѣ строчки, что *Am. Pichleri* позволяетъ «auf einen Durchmesser des ganzen Gehäuses von 45 mm. schliessen». Обращаю также вниманіе на то обстоятельство, что *всѣ шесть* экземпляровъ Синцова были доставлены въ Геол. Комитетъ для снятія рисунковъ и самый большій изъ нихъ имѣлъ въ діаметрѣ только 26 мм. Очевидно тутъ была со стороны Синцова какая нибудь ошибка въ вычисленіи. Почему Синцовъ ставитъ разсматриваемую форму въ близкія отношенія къ такимъ совершенно отличнымъ типамъ тенуилобатовой зоны, какъ *Oppelia Weinlandi* Opp. и *Opp. laevipicta* Dumort et Font., изъ его работы совершенно не ясно; напротивъ, поставивъ послѣдніе виды въ связь съ нашею формой, онъ тутъ же совершенно справедливо даетъ такія различія между ними, которыя заставляютъ недоумѣвать даже и тѣхъ, кто не видалъ соотвѣтственныхъ рисунковъ Oppel'а и Dumortier. Сравнивая нашу русскую форму *Oppelia sublaevipicta* Sinz. съ изображеніемъ *Opp. Pichleri* Opp. можно подыскать между ними только слѣдующія едва замѣтныя отличія: нѣсколько болѣе открытое умбо; нѣсколько болѣе крупные при одинаковомъ возрастѣ бугорки и нѣсколько болѣе высокое положеніе боковой линіи, соотвѣтствующей изгибу серповидныхъ реберъ. Поставивъ все

---

[1]) Выписка принадлежитъ Синцову.

это въ связь съ тѣмъ обстоятельствомъ, что *Oppelia Pichleri*, а также очень близкая къ ней *Opp. Lochensis* Opp. происходятъ изъ бимамматовой зоны, а наша форма изъ нижняго оксфорда [1]), я склоненъ въ настоящее время при большемъ знакомствѣ съ нею удержать въ силу пріоритета новое названіе Синцова, несмотря на крайнюю неудачу въ выборѣ этого названія и не придавая ему никакого генетическаго значенія. Подобныя формы не рѣдки въ нижнемъ оксфордѣ Польши; тамъ онѣ связаны съ аммонитами группы *Oppelia crenata*. Въ трансверсаріевой зонѣ есть также очевидно близкія формы *Opp. semiplana* Opp. и *Opp. polita* Opp., но онѣ отличаются еще большимъ ослабленіемъ скульптуры.

Oppelia изъ группы *Opp. flexuosa*.

Синцовъ описалъ и изобразилъ (фиг. 16 и 17) подъ названіемъ *Oppelia nerea* Sinz. (non Dumort. et Font.) два совершенно различныхъ вида, изъ которыхъ оба ничего общаго не имѣютъ съ означеннымъ видомъ французской тенуилобатовой зоны. Прежде всего экземпляры изъ Батраковъ навѣрное принадлежатъ горизонту болѣе низкому. Тѣ экземпляры, которые были доставлены въ Геологич. Комитетъ и изображены Синцовымъ, не даютъ никакого повода по ихъ способу сохраненія и внѣшнему виду подозрѣвать, что мы имѣемъ дѣло съ формами иныхъ горизонтовъ, чѣмъ всѣ остальные колчеданистые аммониты этой мѣстности. Въ верхнекелловейскихъ и нижнеоксфордскихъ отложеніяхъ существуетъ цѣлый рядъ формъ, которыя безъ всякаго сравненія ближе къ изображеннымъ Синцовымъ, чѣмъ *Oppelia nerea*, по характеру реберъ, очертанію разрѣза и способу завива-

---

[1]) Относительно экземпляровъ изъ Батраковъ я это утверждаю на основаніи одинаковаго способа сохраненія и внѣшняго вида разсмотрѣнныхъ экземпляровъ съ аммонитами кордатовой зоны.

нія. Тѣмъ не менѣе матеріалъ, найденный въ Батракахъ, таковъ, что всякое точное видовое опредѣленіе невозможно. Представители рода *Oppelia* разсматриваемой группы не могутъ быть вовсе опредѣлены по внутреннимъ оборотамъ. Можно только съ увѣренностью утверждать, что представленныя изображенія не принадлежатъ одному и тому же виду. Фиг. 17 ближе всего стоитъ къ внутреннимъ оборотамъ очень распространенныхъ въ нижнемъ оксфордѣ западной Европы и Польши *Oppelia pseudoculata* Bukow., *Oppelia Nycteis* Bukow. и др. представителей группы *Oppelia flexuosa*. Но отсутствіе болѣе взрослыхъ оборотовъ у нашего экземпляра и плохая сохранность поверхности не позволяютъ дать болѣе точнаго опредѣленія. — Еще менѣе можно сказать опредѣленнаго про оригиналъ, изображенный на фиг. 16. Форма эта имѣетъ нѣкоторыя близкія отношенія къ *Oppelia Lochensis* Opp., но обороты ея гораздо ниже и толще; ребра, переходя на наружную поверхность, утолщаются, чѣмъ форма наша приближается къ *Opp. Gesneri* Opp.

Phylloceras (?) *orientale* Sinz.

Одной изъ наиболѣе любопытныхъ формъ коллекціи Синцова слѣдуетъ считать, изображенную подъ означеннымъ названіемъ на фиг. 23—24. Къ сожалѣнію, ничтожные размѣры найденныхъ Синцовымъ трехъ экземпляровъ, изъ которыхъ большій и изображенъ, не позволяютъ съ полною увѣренностью признавать, весьма вѣроятную однакоже, принадлежность ихъ къ роду *Phylloceras*. Если таковое опредѣленіе было бы вѣрно,—мы имѣли бы первые образцы рода *Phylloceras* въ среднерусской юрѣ. Самый надежный признакъ этого рода, характерная форма сѣделъ еще не выражена ясно на экземплярахъ столь ничтожнаго возраста. Перетяжки также не достаточно ясны и выражены только на наружной скорлупѣ, а не на ядрѣ; тогда какъ у представителей

рода *Phylloceras* перетяжки, если существуютъ, на ядрахъ выражены отчетливо, даже на самыхъ внутреннихъ оборотахъ. Слѣдуетъ обратить также вниманіе на то обстоятельство, что въ швейцарскомъ и польскомъ нижнемъ оксфордѣ есть маленькія *Oppelia polonica* Opp. [1]) и *Opp. Paturattensis* Grepp. [2]), которыя очень напоминаютъ общую форму и скульптуру нашего вида, отличаясь только оригинальной жилой камерой, которой на экземплярахъ Синцова не находится.

Разборъ ископаемыхъ сызранской юры даетъ поводъ къ выясненію еще одного обстоятельства, имѣющаго общее значеніе. До послѣдняго времени я не принималъ существованія белемнитовъ группы «*hastati*» въ русской юрѣ. Причиною тому было то, что большая часть русскихъ оригиналовъ, описанныхъ различными авторами подъ этимъ названіемъ и осмотрѣнныхъ мною, оказались на самомъ дѣлѣ молодыми экземплярами *Bel. Panderi* d'Orb., *Beaumonti* d'Orb., *absolutus* Fisch. и др. Молодые экземпляры этихъ формъ имѣютъ нерѣдко веретенообразный видъ, особенно вслѣдствіе крайней непрочности неправильно отпадающихъ слоевъ известковаго вещества на переднемъ концѣ такихъ белемнитовъ. (См. напр. d'Orbigny Paléont. de la Russie. Tab. XXVIII, fig. 21; Tab. XXIX, fig. 1, 2). Такое заключеніе мое, шедшее въ разрѣзъ съ нѣкоторыми приведенными въ русской литературѣ фактами, ввело въ заблужденіе Неймайра, уже категорично утверждающаго повсемѣстное отсутствіе белемнитовъ группы «*hastati*» въ русской юрѣ. Въ настоящее время вновь пересмотрѣвъ большую часть коллекцій русской юры для рѣше-

---

[1]) Benecke's. Beiträge. Bd. I, p. 216.

[2]) Greppin. Jura Bernois. Pl. II, fig. 3, p. 3141.—Bukowski. l. c p. 123, Pl. XXVI. fig. 10.

нія этого вопроса, посѣтивъ мѣста, гдѣ указывались нахожденія разсматриваемыхъ белемнитовъ и собравъ значительный матеріалъ, мнѣ приходится сознаться въ своей ошибкѣ, тѣмъ болѣе, что на основаніи ея стали строить такіе выводы общаго значенія, которыхъ едва ли можно было ранѣе и предполагать. Результатомъ новаго разбора означеннаго матеріала я убѣдился, что кромѣ молодыхъ веретенообразныхъ формъ вышеуказанныхъ белемнитовъ въ русской юрѣ дѣйствительно имѣютъ значительное распространеніе и мелкія формы «*hastati*», характеризующіяся кромѣ веретенообразнаго очертанія узкою бороздой, начинающеюся отъ передняго и постепенно сглаживающеюся у задняго края. На нѣкоторыхъ хорошо сохраненныхъ экземплярахъ отчетливо видны также и продольныя боковыя борозды (Quenst. Cephal. Tab. 29, fig. 15, 43. — D'Orbigny. Terr. jur. Tab. 18, fig. 4; Tab. 20. fig. 6; Tab. 21, fig. 2. Синцовъ. 1877, fig. 8 и др.). Разбираясь въ русскомъ матеріалѣ, легко выдѣлить изъ него двѣ формы:

Belemnites calloviensis Opp.

1849. ***Bel. semihastatus depressus*** Quenst. Cephal. Tab. 29, fig. 12—19.
1856. ***Bel. calloviensis*** Oppel. Juraformation, p. 546.
1868. ***Bel. subfusiformis*** Eichw. Leth. ross. Tab. 33, fig. 9a (non b, c).
1883. ***Bel. calloviensis*** Лагузенъ. Рязанская юра. Стр. 42. Таб. III, фиг. 26, 27.
1885. ***Bel. semihastatus*** Quenst. Handb. Petraef. 3-te Auflage. Tab. 47, fig. 22.
1887. ***Bel. Zitteli*** Синцовъ. Геол. Карта. Листъ 92. Таб. II, фиг. 26 (non 27, 28).

Видъ этотъ отличается отъ другихъ «*hastati*» своею сплюснутостью, узкою формой и длинною брюшною бороздою, идущею вдоль бóльшей части белемнита. Форма эта находится массою въ Кромскомъ уѣздѣ Орловской губ. (среднiй келловей), въ Рязанской губ. во многихъ мѣстахъ (среднiй и верхнiй келловей). Изображенный Синцовымъ экземпляръ очевидно принадлежитъ этому виду; онъ происходитъ изъ верхнекелловейской глины съ Елшанки близъ Саратова. Въ Батракахъ его нѣтъ.

Belemnites sauvanausus d'Orb.

1850—60. *Bel. sauvanausus* d'Orb. Terr. Jurass. p. 128, Tab. 21, fig. 1—10.
1877. *Bel. Zitteli* Синцовъ. Зап. Новор. Общ. Ест. Т. V. Таб. I, фиг. 8—10.
1878. *Hibolites hastatus* Bayle. Expl. Cart. Géol. de la France. Pl. 30, fig. 6 (non 7, 8).
1878. *Hibolites sauvanausus* Bayle. Ibidem. Pl. 29, fig. 5—7.
1887. *Bel. Zitteli* Синцовъ. Геол. Карта. Листъ 92. Таб. II, фиг. 27 и 28.

Эта сильно сплющенная, широкая форма отличается, какъ справедливо замѣчаетъ Синцовъ, отъ весьма близкой къ ней *Bel. fusiformis* Quenst.=*Bel. Würthembergicus* Opp. изъ bajocien нѣсколько болѣе короткой брюшной бороздой. Белемнитъ этотъ, повидимому, очень распространенъ въ русской юрѣ, поднимается въ горизонты болѣе высокіе, чѣмъ предъидущій видъ. Подъ Батраками въ кордатовыхъ слояхъ; на Курдюмѣ въ верхнемъ келловеѣ; въ Рязанской губ. гораздо рѣже предъидущаго вида въ верхнемъ келловеѣ; въ Московской губ. (Мачково, Кузнецовская мельница близъ Коломны, Дорогомилово) въ кордатовыхъ слояхъ; близъ Елатьмы въ тѣхъ же слояхъ очень рѣдокъ; у меня только одинъ экземпляръ. По словамъ проф. Циттеля *Belemnites Zitteli* распространенъ въ кордатовыхъ слояхъ Галиціи и Силезіи (Зап. Новор. Общ. Естеств. Т. IV, стр. 118). Тождество *Bel. Zitteli* Sinz. съ *Bel. sauvanausus* d'Orb., распространенной въ оксфордскихъ слояхъ Франціи, не подлежитъ никакому сомнѣнію.

Belemnites Panderi d'Orb.

Въ моей монографіи костромскихъ цефалоподъ я уже указывалъ на причины, заставляющія меня соединять вмѣстѣ *Belemnites Panderi* d'Orb. и *Belemnites kirghisensis* d'Orb., и смотрѣть на послѣдній, какъ на потертые экземпляры перваго. Въ новой литературѣ по русской юрѣ вообще перестали, какъ кажется, совсѣмъ по этой причинѣ употреблять названіе *Bel. kirg-*

hisensis. Одинъ Синцовъ является его поборникомъ и даже считаетъ, что форма *Bel. kirghisensis* имѣетъ несравненно большее распространеніе, чѣмъ форма *Bel. Panderi*. Присланные однако имъ въ Комитетъ экземпляры не оставляютъ никакого сомнѣнія въ правильности моихъ заключеній. Экземпляръ съ р. Елшанки близъ Саратова обтертъ и съ боковъ и на концѣ [1].) Самымъ же лучшимъ доказательствомъ отсутствія руководящихъ признаковъ для *Bel. kirghisensis* служитъ экземпляръ изъ Батраковъ, изображенный на фиг. 25 новой работы Синцова и присланный для изображенія какъ, по словамъ Синцова, *наиболѣе типичный* и лучшій изъ всего матеріала, какимъ только онъ владѣетъ. Достаточно сравнить этотъ рисунокъ съ изображеніями типовъ d'Orbigny (Geology of. Russia, II), чтобы видѣть, что онъ гораздо ближе къ типу *Bel. Panderi* d'Orb., чѣмъ къ типу *Bel. kirghisensis* d'Orb. Вообще, имѣя небольшой матеріалъ въ своемъ распоряженіи, какъ d'Orbigny, можно было подыскать различія, но просмотръ большого числа, при томъ хорошо сохраненныхъ формъ даетъ дѣлу совершенно иное освѣщеніе. Первоначальный недостатокъ матеріала и мнѣ, какъ и другимъ русскимъ палеонтологамъ, мѣшалъ правильно понимать русскія формы белемнитовъ группы «*excentrici*», но мнѣ кажется, что взглядъ на эти формы, изложенный въ моей работѣ о костромскихъ цефалоподахъ достаточно близокъ къ истинѣ, и новая переработка белемнитовъ въ послѣдней статьѣ Синцова не доставляетъ никакихъ иныхъ положительныхъ данныхъ. *Belemnites Panderi* очень обыкновененъ въ сызранской юрѣ, какъ и вездѣ въ Россіи, гдѣ развитъ оксфордъ.

---

[1]) Извѣстно, что между сотнями экземпляровъ белемнитовъ едва находятся два, три вполнѣ сохраненные, у которыхъ бы конецъ и бока не были въ значительной степени обтерты, вѣроятно еще при жизни животнаго.

Belemnites Puzosi d'Orb.

Belemnites Puzosi d'Orb. и *Belemnites borealis* d'Orb. я разсматриваю, какъ синонимы, принимая послѣднюю форму за молодой возрастъ перваго белемнита. Синцовъ ихъ отдѣляетъ, не приводя однакоже къ тому какихъ либо доказательствъ, ссылаясь только на свой совершенно невозможный рисунокъ (Зап. Минер. Общ. 1870, Таб. VI, фиг. 6), во всякомъ случаѣ не представляющій ничего общаго, ни съ тѣмъ, ни съ другимъ видомъ. Достаточно сказать, что оба названные белемнита имѣютъ цилиндрическую форму, сильно сжатую съ боковъ, рисунокъ же Синцова представляетъ обломокъ конуса, сильно сплюснутаго сверху и снизу. *Bel. Puzosi* если и встрѣчается въ сызранской юрѣ, то вѣроятно очень рѣдко, какъ преимущественно келловейская форма; я его не имѣю изъ этой мѣстности. Въ саратовской юрѣ онъ очень обыкновененъ.

Belemnites Beaumonti d'Orb.

Синцовъ совершенно расходится со мною въ пониманіи и употребленіи названій *Belemnites absolutus*, *magnificus* и *volgensis*. Этотъ вопросъ я считаю уже достаточно исчерпаннымъ въ моихъ предыдущихъ работахъ о рыбинской и костромской юрѣ и если позволяю себѣ на немъ остановиться, то только для того, чтобы вновь подтвердить, что келловейскіе и волжскіе белемниты совершенно различны. Я считаю доказаннымъ, что Фишеръ понималъ подъ *Bel. absolutus* форму нижневолжскаго яруса, такъ какъ въ Татаровѣ, откуда взятъ изображенный имъ оригиналъ, болѣе глубокихъ отложеній юры и нѣтъ вовсе; но для Синцова «это вопросъ, ключъ къ которому едва ли не окончательно потерянъ». Пересмотръ огромнаго матеріала убѣдилъ меня, что d'Orbigny

получилъ коллекцію Мурчисона въ спутанномъ видѣ (это фактъ, въ которомъ убѣждается всякій, знакомый съ дѣйствительнымъ распространеніемъ въ Россіи юрскихъ формъ, описанныхъ въ сочиненіи d'Orbigny), и, принявъ келловейскія формы съ Волги и Оки за подмосковныя, описалъ подъ названіемъ *Bel. absolutus* Fisch. келловейскій белемнитъ (тождественный по моимъ изслѣдованіямъ съ французскою келловейскою же формою *Bel. Beaumonti*), а подмосковному далъ новое названіе *Bel. volgensis*. Синцовъ, повидимому, несоглашаясь съ такимъ объясненіемъ, дѣлаетъ слѣдующее, для меня по крайней мѣрѣ совершенно непонятное, возраженіе: «такъ какъ двѣ формы белемнитовъ находились подъ руками d'Orbigny еще до описанія одной изъ нихъ, то очевидно, что у французскаго ученаго были въ свое время какіе то вѣскіе доводы для замѣны имъ установленнаго названія (*Bel. Beaumonti*) названіемъ Фишера». Едва ли такой методъ доказательства своею ясностью и убѣдительностью можетъ кого либо удовлетворить. Просмотръ цѣлыхъ сотенъ белемнитовъ показалъ мнѣ, что *Bel. absolutus* Fisch. (*Bel. volgensis* d'Orb.) никогда не спускается ниже нижневолжскаго яруса и служитъ ему руководящимъ признакомъ. Синцовъ же указываетъ, что тотъ же белемнитъ распространенъ и въ келловеѣ; фактъ уже самъ по себѣ маловѣроятный; но онъ доказываетъ его только ссылкою на старыя опредѣленія Милашевича, сдѣланныя еще до появленія моихъ работъ, которыми я установилъ различіе и отличительные признаки русскихъ белемнитовъ, указавъ въ тоже время на различіе ихъ геологическаго положенія. Самъ Синцовъ нигдѣ не даетъ признаковъ для отличія названныхъ формъ. Онъ говоритъ между прочимъ о распространеніи *Bel. volgensis* d'Orb. въ Елатьмѣ, мѣстности моихъ спеціальныхъ наблюденій, гдѣ я видѣлъ только массу *Bel. Beaumonti* d'Orb.. Синцовъ указываетъ на распространеніе *Bel. volgensis* d'Orb. въ верхнекелловейскихъ и нижнеоксфордскихъ слояхъ по Курдюму и у Батраковъ. Всѣ доставленные имъ отсюда экземпляры пред-

ставляютъ только обломки, которые однако по характеру разрѣза не оставляютъ во мнѣ никакого сомнѣнія въ принадлежности ихъ виду *Belemnites Beaumonti* d'Orb., который находится и въ моей коллекціи изъ этихъ мѣстностей. Что касается до глубины борозды у описываемыхъ формъ, непригодности этого признака для видовыхъ отличій и значенія *Bel. magnificus* d'Orb., то я ничего не имѣю сказать болѣе того, что мною высказано по этому поводу въ моей работѣ о костромскихъ цефалоподахъ. Не понимаю только, гдѣ Синцовъ нашелъ у меня рисунки *Bel. magnificus* и *Bel. volgensis* для сравненія ихъ съ рисунками d'Orbigny; я этихъ формъ не рисовалъ вовсе и нахожу рисунки послѣдняго ученаго безукоризненными. Все это вмѣстѣ взятое заставляетъ меня считать установленную мною группировку русскихъ белемнитовъ не только непоколебленною, но напротивъ вполнѣ подтверждающеюся, если не опредѣленіями Синцова, то его коллекціею, присланною въ Геологическій Комитетъ. Возвратъ же къ старому обусловливается у Синцова, по моему мнѣнію, все тѣми же причинами, которыя дали поводъ d'Orbigny и Траутшольду видѣть въ русскихъ белемнитахъ формы, отличныя отъ французскихъ, т. е. недостаткомъ матеріала для сравненія, и упущеніемъ изъ виду, что *rostri* белемнитовъ крайне измѣнчивы въ очертаніяхъ не только сами по себѣ, но главнымъ образомъ потому, что они несомнѣнно стирались, особенно съ задняго конца, въ большей или меньшей степени еще при жизни самого животнаго.

Belemnites rimosus Sinz. (Синцовъ, l. c. 1877, Tab. I, fig. 11—13—Синцовъ, l. c. 1888. Tab. II, fig. 29) форма совершенно исключительная, самостоятельность которой болѣе чѣмъ сомнительна. Я ни въ одной коллекціи таковую не видалъ. По двумъ имѣющимся рисункамъ нельзя рѣшительно составить себѣ объ ней сколько нибудь яснаго понятія. На первомъ рисункѣ чрезвычайно оригиналенъ трапецоидальный разрѣзъ, у котораго спинная поверх-

ность шире брюшной, а средняя линія проходитъ выше центра. На эту особенность, которая кажется почти ненормальной, Синцовымъ не обращено вниманія. Я не видалъ этого экземпляра, но второй рисунокъ, снятый подъ моимъ наблюденіемъ съ экземпляра, который Синцовъ считаетъ лучшимъ изъ имѣющихся у него, даетъ, кажется, объясненіе первому рисунку въ томъ, что разрѣзъ фиг. 12 слѣдуетъ разсматривать обратно. Во всемъ остальномъ оба рисунка мало имѣютъ общаго; первый представляетъ плоскую, даже вогнутую брюшную поверхность, второй выпуклую; первый имѣетъ расширенную на концѣ, второй рѣзкую узкую борозду въ видѣ щели. Оба раза Синцовъ сравниваетъ свою форму съ *Bel. Panderi*, съ которой я однако не вижу въ ней ничего общаго. Послѣдній белемнитъ, какъ извѣстно, коническій, *Bel. rimosus* по обоимъ рисункамъ относится къ цилиндрическимъ формамъ. Такъ какъ на рисункахъ Синцова не видно альвеолярной полости, мы имѣемъ въ обоихъ случаяхъ дѣло только съ заднею половиной *rostri*, не дающею достаточно точныхъ данныхъ для установленія новаго, самостоятельнаго вида. Мнѣ кажется, напр. что экземпляры Синцова представляютъ потертые концы молодыхъ *Bel. Puzosi* d'Orb., или *Bel. subextensus* Nik. (Ср. d'Orb. Terr. jurass. Tab. 16, fig. 6). Такіе обтертые экземпляры вовсе не рѣдкость на поверхности размытыхъ рѣкою юрскихъ глинъ. Я сильно склоненъ подозрѣвать, что, напр. *Bel. Puzosi* (B. extensus Sinz.) изображенный имъ въ Записк. Минер. Общ. 1870. Tab. VI, fig. 2 и есть полный экземпляръ того же *Bel. rimosus*. Оригиналъ второго рисунка, который былъ въ моихъ рукахъ, несомнѣнно сильно потертъ съ боковъ, чѣмъ въ значительной мѣрѣ и обусловливается его трапецоидальный разрѣзъ.

Чтеніе послѣдней работы Павлова, указанной выше, убѣждаетъ насъ, что и въ окрестностяхъ Сызрана надъ кордатовымъ горизонтомъ существуетъ толща, параллельная городищенской глинѣ окрестностей Симбирска, т. е. тому комплексу слоевъ, который соотвѣтствуетъ верхнему оксфорду и большей части киммериджа. Но изученіе фауны этихъ отложеній еще впереди. Что здѣсь, какъ и подъ Симбирскомъ, нижневолжскій ярусъ лежитъ непосредственно на верхнихъ частяхъ киммериджа, горизонта съ *Hoplites eudoxus*, это было доказано еще находками Вишнякова и Ососкова [1]). Новыя изслѣдованія Павлова вполнѣ подтвердили такое заключеніе [2]).

Съ другой стороны нижнеоксфордскіе слои, столь прекрасно развитые подъ г. Сызраномъ, повторяются также по сѣверную сторону жегулевской дислокаціи и выходятъ наружу по мѣрѣ поднятіе юры по правому берегу Волги за г. Симбирскомъ между с. Ундорами и д. Долиновкой. Первымъ изслѣдованіямъ Павлова мы обязаны обнаруженіемъ здѣсь этого яруса. Его коллекціи, находящіяся въ Геологическомъ Комитетѣ, доказываютъ въ тоже время, что сѣрыя глины кордатоваго горизонта здѣсь съ одной стороны крайне неблагопріятны для сохраненія въ нихъ ископаемыхъ, съ другой стороны петрографически не отличимы отъ таковыхъ же глинъ верхнеоксфордскихъ, киммериджскихъ и даже нижневолжскихъ. Тѣ же сѣрыя глины нижнеоксфордскаго возраста съ замѣчательнымъ постоянствомъ петрографическаго и палеонтологическаго состава, съ таковымъ же незамѣтнымъ переходомъ ихъ въ верхній оксфордъ и киммериджъ, а частію и въ верхній келловей, извѣстны рѣшительно на всей площади среднерусской юры отъ Урала, Саратова и Орла до Москвы, Рыбинска и Макарьева на Унжѣ.

---

[1]) См статью мою о географич. распростр. юры въ Россіи. l. c.

[2]) О волжскихъ и неокомскихъ отложеніяхъ сызранскаго района см. мою новую работу, помѣщенную въ Тр. Геол. Ком. Т. V, № 2.

Они оказываются развитыми и въ центральныхъ частяхъ бассейна, по Окѣ въ Рязанской губерніи, и въ окрестностяхъ Елатьмы, и въ западныхъ частяхъ Нижегородской губ., словомъ вездѣ, гдѣ только береговые разрѣзы по рѣкамъ были сколько нибудь полны и достаточно ясны, не маскированы береговыми оползнями. Въ тоже время изученіе какъ этихъ нижнеоксфордскихъ, такъ и еще болѣе верхнекелловейскихъ глинъ привело меня къ убѣжденію, во-первыхъ въ крайней неравномѣрности ихъ отложенія (отъ толщи превышающей десятокъ метровъ до самаго незначительнаго пропластка), во-вторыхъ еще въ большей неравномѣрности заключенія и сохраненія въ нихъ палеонтологическихъ остатковъ. Весьма естественно, что наименьшей мощности и наиболѣе бѣдными ископаемыми остатками глины эти будутъ именно во многихъ центральныхъ частяхъ обширнаго среднерусскаго оксфордскаго бассейна. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ можетъ казаться полное отсутствіе того или другого палеонтологическаго горизонта, но отсюда еще нельзя, по моему мнѣнію, заключать о существованіи дѣйствительнаго геологическаго перерыва. Все это вмѣстѣ взятое заставляетъ меня, памятуя поучительный урокъ сызранской юры, болѣе чѣмъ скептически относиться къ ненахожденію кордатоваго горизонта въ бассейнѣ Суры, гдѣ всѣ авторы согласно описываютъ значительное развитіе той же сѣрой юрской глины, но приписываютъ всей ея толщѣ болѣе верхній возрастъ, только по отсутствію въ ней характеристичныхъ кордатовыхъ аммонитомъ. На основаніи всего, что мы знаемъ о географическомъ распространеніи юры въ Россіи, мы должны считать келловейскую и нижнеоксфордскую эпохи, какъ эпохи наибольшей въ юрскомъ періодѣ трансгрессіи моря, но никакъ не отступанія этого моря.

Саратовская юра.

Извѣстно, что Мурчисонъ весь разрѣзъ праваго берега Волги у Саратова до песчаныхъ сеноманскихъ породъ относилъ къ юрѣ, основываясь на найденномъ имъ *въ основаніи* этого разрѣза *Ammonites cordatus*, и вмѣстѣ съ тѣмъ отрицалъ развитіе въ Симбирской и Саратовской губерніяхъ нижняго мѣла. Изъ словъ и разрѣза Мурчисона [1]) вовсе однако не вытекаетъ впослѣдствіи приписанная ему ошибка, будто онъ принялъ именно характерный аммонитъ апта *Hoplites Deshayesi*, развитый здѣсь въ верхнихъ частяхъ береговаго разрѣза, за *Amm. cordatus*. Напротивъ, есть всѣ данныя предполагать, что нижнеоксфордская глина дѣйствительно залегаетъ въ основаніи саратовскаго разрѣза, но скрыта въ настоящее время огромными обвалами и оползнями берега, обнажившими въ верхнихъ частяхъ разрѣза аптъ, можетъ быть, во времена Мурчисона и не такъ ясный, и обнаруживавшій тогда только тѣ радужные, но не легко опредѣлимые отпечатки аммонитовъ, о которыхъ говоритъ этотъ изслѣдователь. За келловейскія формы были всѣ эти аптіенскіе аммониты опредѣлены только Синцовымъ въ 1870 году. Когда же этотъ изслѣдователь подъ вліяніемъ возраженій Траутшольда долженъ былъ отказаться отъ своихъ опредѣленій, онъ сталъ приписывать туже ошибку Мурчисону и юра окончательно исчезла изъ саратовскаго разрѣза [2]). Между тѣмъ самъ Синцовъ обнаружилъ въ окрестностяхъ Саратова юру съ типическими ископаемыми верхняго келловея, уже неподлежащими никакому сомнѣнію [3]). Небольшая серія подобныхъ окаменѣлостей прислана была затѣмъ въ музей Горнаго Института, изъ одной шахты, заложенной въ 15-ти верстахъ къ западу отъ Саратова [4]).

[1]) Geology af Russia, p. 246.

[2]) См. Никитинъ. Слѣды мѣлового періода въ средней Россіи, Тр. Геол. Комит. Т. V, № 2, стр. 99 и 111.

[3]) Мат. Геол. Россіи Т. IV, 1872.

[4]) Никитинъ Геогр. распростр. юры въ Россіи, l. c.

Наконецъ въ послѣдней работѣ Синцова и на геологической картѣ листа № 92 мы находимъ ближайшія указанія на распространеніе юры въ окрестностяхъ Саратова по рѣчкамъ Елшанкѣ, Курдюму и Чардыму. Такъ какъ я лично имѣлъ случай изучать эти выходы юры, интересные по прекрасному развитію верхнекелловейской фауны и отношеніямъ ея къ нижнемѣловымъ отложеніямъ, я позволю себѣ дать общее описаніе условій ея залеганія и подробный разборъ фауны, найденной здѣсь какъ мною самимъ, такъ и проф. Синцовымъ, на сколько эта фауна имъ изображена въ его послѣдней работѣ.

Въ основаніи наиболѣе глубокихъ разрѣзовъ небольшихъ овраговъ и балокъ, впадающихъ въ названныя рѣчки, обнажается сѣрая глина съ колчеданистыми аммонитами, множествомъ белемнитовъ, *Gryphaea dilatata*[1]) и рѣдкими представителями конхиферъ, изъ которыхъ вполнѣ опредѣлима только *Gouldia cordata*. Нижеприводимый списокъ цефалоподъ представляетъ вполнѣ типичную верхнекелловейскую фауну $J_3^1k^3$ въ такой полнотѣ и разнообразіи, въ которыхъ эта фауна встрѣчается только въ очень немногихъ мѣстностяхъ средней Россіи.

Quenstedticeras flexicostatum Phill. (Синцовъ фиг. 1 non 2).
Quenstedticeras Lamberti Sow. (Синцовъ фиг. 2).
Quenstedticeras Leachi Sow. (Синцовъ фиг. 3).

Въ послѣдней работѣ Синцова мы находимъ попытку новой переработки группы *Quenstedticeras*, по поводу которой мнѣ, какъ создавшему эту группу, и болѣе другихъ ею спеціально занимавшемуся, приходится сказать нѣсколько словъ. Проф. Синцовъ не удовлетворенъ моей группировкой и предлагаетъ обозначать

---

[1]) Что такое *Gryphaea bullata* Sinz., какъ особая видовая форма, я, признаюсь, изъ словъ Синцова недостаточно понимаю. То, что прислано имъ подъ этимъ названіемъ въ Геолог. Комитетъ, является только обломками *Gryphaea dilatata*.

формы, разсматривавшіяся въ моихъ монографическихъ работахъ, какъ *Quenst. Lamberti* Sow., названіемъ *Quenst. flexicostatum*, даннымъ Phillips'омъ для одной близкой, сильно ребристой формы (но уже никакъ не для такой тонкоребристой формы, какъ фиг. 2 у Синцова). Основаніе для того онъ видитъ въ приводимыхъ имъ словахъ Leckenby, считающаго, что у *Am. Lamberti* должны быть только двураздѣльныя ребра. Что разумѣлъ послѣдній подъ такою дихотомно-ребристою формою, намъ неизвѣстно, такъ какъ этотъ изслѣдователь не только не изобразилъ, но даже и не описывалъ ея вовсе. Ни Sowerby (авторъ вида), ни кто либо другой не изображали *Am. Lamberti* съ двураздѣльными ребрами. Поэтому мнѣ кажется, что отдавать предпочтеніе вскользь сказаннымъ словамъ одного мало извѣстнаго автора передъ всѣми другими изслѣдователями нѣтъ ни малѣйшаго основанія. Синцовъ утверждаетъ, правда, что англичане вообще придерживаются взгляда Leckenby; но откуда онъ это взялъ, остается совершенно неизвѣстнымъ. Вопросъ объ основательности мнѣнія Leckenby рѣшался бы очень просто, если бы изображенія въ сочиненіяхъ Phillips'а и Sowerby, какъ авторовъ разсматриваемыхъ формъ, были пригодны для тѣхъ точныхъ видовыхъ опредѣленій, о которыхъ идетъ рѣчь. Но всякій, кто знакомъ съ рисунками этихъ старинныхъ авторовъ, особенно перваго изъ нихъ, знаетъ, что споръ о томъ, какую мутаціонную форму аммонитовъ подъ тѣмъ или инымъ названіемъ разумѣли Phillips и Sowerby, нужно считать по истинѣ безполезнымъ съ точки зрѣнія современной палеонтологіи. Ни я, ни Синцовъ оригиналовъ Phillips'а и Sowerby не видали; одному изъ насъ просто нравится одно, другому другое, а явится еще третій изслѣдователь, и можетъ на такихъ же прочныхъ основаніяхъ, какъ Синцовъ, утверждать еще и третье мнѣніе; мы такимъ образомъ совершенно не знали бы, что и понимать подъ терминомъ *Am. Lamberti*. По счастію, дѣло вовсе не стоитъ такъ непрочно. Опредѣляя напр.

Am. Lamberti Sow. и другіе виды, установленные старинными авторами, мы обыкновенно разумѣемъ главнымъ образомъ вовсе не эти старинные рисунки, а то, что подъ даннымъ названіемъ понимали напр. d'Orbigny и другіе авторы, имѣвшіе возможность видѣть оригиналы и давшіе хорошіе, вполнѣ пригодные для сравненія рисунки. Таково общее правило при возстановленіи старыхъ видовыхъ формъ.

Совершенно другое дѣло отдѣленіе отъ типа *Am. Lamberti* въ особую видовую группу подъ именемъ *Am. flexicostatus* Phill., только фиг. 1 таблицы Синцова, какъ формы съ рѣзко-выдающимися главными ребрами. Противъ такого выдѣленія я въ принципѣ ничего бы не имѣлъ, но Синцову почему то захотѣлось присоединить сюда тонкоребристую фиг. 2, принимаемую рѣшительно всѣми за *Am. Lamberti*, и уничтожить вмѣстѣ съ тѣмъ такой строго опредѣленный видъ, какъ *Quenst. Leachi*. Sow. Я думаю, что для такой реформы и неправильной, и совершенно безполезной едва ли найдутся послѣдователи. Я долженъ сознаться однако, что и выдѣленіе ребристыхъ формъ отъ типа *Am. Lamberti* во многихъ случаяхъ было бы крайне затруднительно; настолько тѣсно груборебристыя и тонкоребристыя формы связаны между собою взаимными переходами. Преобладаніе нѣсколькихъ главныхъ реберъ надъ остальными наблюдается на взрослыхъ оборотахъ весьма часто и у такихъ формъ, которыя на молодыхъ и среднихъ оборотахъ этого вовсе не представляютъ, или же на оборотъ, выдающіяся ребра существуютъ на внутреннихъ оборотахъ и пропадаютъ на наружныхъ. (См. напр. Тр. Геол. Ком. Т. I, № 2. Tab. I, fig. 2). Вотъ причина, почему я до сихъ поръ предпочиталъ соединять вмѣстѣ оба типа и не употреблялъ вовсе названіе *Am. flexicostatum*. Но выдѣляя этотъ послѣдній, нѣтъ уже никакого основанія соединять подъ однимъ названіемъ *Am. Lamberti* типы фиг. 2 и 3 работы Синцова, или уничтожать особое названіе *Am. Leachi*, какъ предлагаетъ этотъ изслѣдователь. Взглядъ

мой по этому поводу я уже достаточно развивалъ много разъ, чтобы къ тому стоило возвращаться, да и простое сравненіе изображеній достаточно говоритъ за себя. Въ свое время я предложилъ для типа фиг. 3 названіе *Quenstedticeras Leachi* Sow., такъ какъ рисунокъ Sowerby подходитъ ближе всего къ начальнымъ формамъ того мутаціоннаго ряда, который, исходя отъ плоскихъ *Quenst. Lamberti*, ведетъ черезъ постепенное возрастаніе толщины оборотовъ и ребристости къ такимъ вздутымъ типамъ, каковы *Quenst. Mologae* и *Quenst. Sutherlandiae*. Такъ какъ существованіе этого мутаціоннаго ряда признается и Синцовымъ, разсужденія же этого изслѣдователя въ необходимости уничтожить названіе *Quenstedticeras Leachi* слишкомъ неопредѣленны, чтобы быть убѣдительными, а соединять фиг. 3 съ типическими *Quenst. Lamberti* рѣшительно нельзя, то намъ ничего болѣе не остается, какъ удержать то же названіе *Quenst. Leachi* Sow., подъ которымъ всякій, занимающійся юрой, очень хорошо понимаетъ, что слѣдуетъ разумѣть, и мнѣ неизвѣстно ни одно изъ новыхъ сочиненій, въ которомъ бы такая толстая съ округлыми оборотами форма, какъ фиг. 3 у Синцова, описывалась подъ названіемъ *Am. Lamberti* Sow.

Просматривая доставленныя проф. Синцовымъ коллекціи саратовской юры и сравнивая ихъ съ описанными мною и проф. Лагузеномъ формами *Quenstedticeras* изъ различныхъ мѣстностей русской и западно-европейской юры, я нашелъ среди нихъ оба видоизмѣненія *Quenst. Lamberti* Sow., какъ тонкоребристую, такъ и груборебристую *Q. flexicostatum* Phill. (non Sinz.). Но громадное большинство образцовъ принадлежитъ *Quenst. Leachi* Sow., т. е. формѣ, существенно различающейся закругленными очертаніями взрослыхъ оборотовъ и жилой камеры отъ типическихъ *Quenst. Lamberti*, имѣющихъ стрѣльчатую апертуру, а слѣдовательно и совершенно иное построеніе тѣла.

Типическихъ представителей *Quenst. Mariae* d'Orb. [1]), какъ эта форма ограничена въ работахъ моихъ и проф. Лагузена, я въ коллекціи Синцова не нашелъ. Три экземпляра, опредѣленные имъ подъ этимъ названіемъ, представляютъ собою мелкіе внутренніе обороты либо *Quenst. Leachi*, либо еще вѣроятнѣе *Quenst. Rybinskianum* Nik. Такіе молодые обороты не могутъ быть точно опредѣлены. Ссылка на всю таблицу 179 въ сочиненіи d'Orbigny, указываетъ, что Синцовъ не признаетъ данныхъ мною ограниченій этого вида.

Quenstedticeras vertumnum Leck. (Синцовъ, фиг. 5).

Съ опредѣленіемъ Синцовымъ этой формы, какъ очень близкой въ молодомъ возрастѣ къ *Quenst. Mologae* Nik., я вполнѣ согласенъ. Главное отличіе ея отъ послѣдней состоитъ въ томъ, что она остается и въ взросломъ возрастѣ такою же открытой, какъ въ началѣ, не утолщая своихъ оборотовъ.

Quenstedticeras sp.? (Синцовъ фиг. 6).

Подъ названіемъ *Quenst. Sutherlandiae* Синцовъ изобразилъ маленькій экземпляръ, который имѣетъ настолько крупныя ребра, что можетъ представлять и молодые обороты *Quenst. Mologae* Nik. или иной какой либо груборебристой формы. Вообще слѣдуетъ замѣтить, что такихъ относительно тонкоребристыхъ взрослыхъ формъ, каковы типическія французскія и англійскія *Quenst. Sutherlandiae* Murch., я въ русской юрѣ ни разу не встрѣчалъ. Изображенный Синцовымъ экземпляръ можетъ принадлежать, можетъ и не принадлежать названному виду, что, въ видахъ точности списковъ формъ общихъ русской и западноевропейской юрѣ, должно быть принято во вниманіе.

---

[1]) D'Orbigny подъ этимъ названіемъ привелъ рисунки, несомнѣнно принадлежащіе различнымъ видамъ.



Cosmoceras ornatum Schloth. (Синцовъ, фиг. 15).

Типическая форма этого вида чрезвычайно распространена въ верхнекелловейскихъ глинахъ Саратовскаго уѣзда. Но настоящихъ *Cosm. Duncani* Sow. я въ этой мѣстности не видалъ. Экземпляръ, присланный Синцовымъ подъ этимъ послѣднимъ названіемъ въ Геологическій Комитетъ, настолько малъ, что подобные внутренніе обороты могутъ принадлежать различнымъ видамъ рода *Cosmoceras* и вѣроятнѣе всего тому же *C. ornatum* Schloth.

Peltoceras athletoides Lahus. (Синцовъ, фиг. 11).

Синцовъ описываетъ эту форму подъ названіемъ *Pelt. cf. Constanti*, но самъ при этомъ находитъ полное сходство своего образца съ *P. athletoides* Lah., говоря только, что онъ отличается отъ послѣдняго значительной сплюснутостью съ боковъ. Я не думаю, чтобы этотъ единственный признакъ былъ самъ по себѣ достаточенъ. При ближайшемъ же сличеніи съ рязанскими и французскими оригиналами, рѣзкость этого признака совершенно склаживается; замѣтенъ же онъ у Синцова главнымъ образомъ потому, что онъ сравнивалъ обороты совершенно различнаго возраста. Достаточно одного только бѣглаго сравненія, изображеннаго Синцовымъ, единственно находящагося въ его распоряженіи экземпляра (въ моей коллекціи есть также небольшіе обломки этой формы съ Курдюма), съ рисункомъ *P. Constanti* d'Orb., чтобы видѣть, что между этими формами столь же много общаго, какъ и между всѣми представителями рода *Petroceras*, но не болѣе того. Дѣлаю я эти замѣчанія только потому, чтобы выяснить различіе горизонта колчеданистыхъ аммонитовъ Курдюма и Батраковъ. Всѣ таковые аммониты съ Курдюма принадлежатъ верхнему келловею; громадное большинство аммонитовъ изъ Батраковъ

нижнему оксфорду. Появленіе нижнеоксфордской формы *Petroceras Constanti* на Курдюмѣ было бы аномаліей. Нижнеоксфордскіе виды въ саратовской юрѣ имѣютъ совершенно иное сохраненіе.

Peltoceras athleta d'Orb.

Значительный обломокъ жилой камеры, находящійся въ коллекціи Горнаго музея изъ шахты окрестностей Саратова (съ Курдюма), ближе всего стоитъ къ наиболѣе типичной французской формѣ этого вида.

Установляемые Синцовымъ новые виды: *Peltoceras russiense* (фиг. 9), *Pelt. sub-Constanti* (фиг. 10) и *Peltoceras pseudoathleta* болѣе чѣмъ сомнительны. Всякій, кому приходилось имѣть дѣло съ этою группою аммонитовъ на основаніи большого матеріала, знаемъ, что по такимъ внутреннимъ оборотамъ, каковыя представляютъ изображенные Синцовымъ оригиналы, даже приблизительное сравненіе съ уже существующими видовыми формами крайне затруднительно, тѣмъ болѣе сомнительно установленіе по нимъ новыхъ видовъ. Несомнѣнно однакоже, что *Pelt. russiense* одна изъ формъ группы *Pelt. athleta* (d'Orb. Tab. 164, fig. 4), слѣдовательно форма келловейская, а не оксфордская. *Pelt. sub-Constanti* съ Курдюма, изображенный Синцовымъ, можетъ быть и новая форма, но понятіе о ней мы получимъ только тогда, когда найдутся при ней и болѣе взрослые обороты. Отождествлять ее съ двумя обломками взрослыхъ оборотовъ, найденными Синцовымъ въ нижнемъ оксфордѣ Батраковъ нѣтъ никакого основанія, ибо при этихъ послѣднихъ внутреннихъ оборотовъ вовсе не найдено и характеръ обломковъ едва ли допускаетъ ихъ опредѣленіе. *Peltoceras pseudoathleta* Sinz. равенъ по мнѣнію Синцова *Pelt. athleta*, изображенному d'Orbigny (Terr. jurass. Tab. 163, fig. 5). Но наибольшій изъ описанныхъ Синцовымъ двухъ экземпляровъ, доставленный въ Ко-

митетъ, хотя и достигаетъ 60 мм. въ діаметрѣ, но все еще не представляетъ и слѣдовъ тѣхъ бугорчатыхъ реберъ, которыя характеризуютъ рисунокъ d'Orbigny; утверждать ихъ тождество я не берусь и могу только сказать, что экземпляръ Синцова вполнѣ тождественъ съ изображеніями французской формы, но только лишенной наиболѣе характеристической ея части.

Harpoceras punctatum Stahl.

Обломокъ, доставленный съ Елшанки Синцовымъ и другой, болѣе полный, найденный тамъ же мною, не оставляютъ сомнѣнія въ принадлежности ихъ названной верхнекелловейской формѣ, какъ она ограничена Лагузеномъ (*Harp. russiense* Teiss.).

Perisphinctes subtilis Neum. (Синцовъ, фиг. 8).

Форма эта, очень типическая для верхняго келловея (орнатовыхъ глинъ), совершенно неправильно опредѣлена Синцовымъ, какъ *P. indogermanus* Waag. Она принадлежитъ не только другому виду, но и другой генетической группѣ (группѣ *P. Martinsi*), отличающейся нѣсколько искривленнымъ очертаніемъ реберъ и прерывистостью ихъ вдоль средней линіи; между тѣмъ какъ группа *P. plicatilis*, къ которой относится и оксфордская форма *Per. indogermanus*, имѣетъ прямо противоположные признаки. Описаніе *P. subtilis* и синонимику см. Neumayr. Cephal. von Balin. p. 37 (19).

Что такое *Perisphinctes mosquensis*, цитируемый Синцовымъ съ Елшанки, я не знаю, ибо оригинала не видалъ; судя же по приведенной Синцовымъ синонимикѣ, видно, что объемъ этого вида понимается имъ не въ томъ смыслѣ, въ которомъ этотъ видъ принятъ у меня.

Belemnites calloviensis Oppel.
Belemnites sauvanausus d'Orb.
Belemnites Panderi d'Orb.
Belemnites Puzosi d'Orb.
Belemnites Beaumonti d'Orb.

Опредѣленіе всѣхъ этихъ белемнитовъ саратовской юры дано мною выше при описаніи юры сызранскаго района.

Надъ сѣрой юрской глиной въ оврагахъ по Елшанкѣ и Курдюму, гдѣ я лично дѣлалъ наблюденія, непосредственно лежитъ грубозернистый песокъ, переходящій въ таковой же рыхлый песчаникъ, заключающій уже типичную фауну апта и между прочимъ лично мною добытые *Am. Deshayesi* Leym. Непосредственное взаимное налеганіе этихъ породъ прекрасно наблюдается въ глубокихъ ущельяхъ лѣваго склона рѣчки Елшанки близъ дороги изъ с. Разбойщины въ село Курдюмъ. Такъ что существованіе здѣсь дѣйствительно перерыва въ осадкахъ, и перерыва, занимающаго столь продолжительный періодъ времени, какъ промежутокъ между оксфордомъ и аптомъ, не подлежитъ никакому сомнѣнію. Прибрежный характеръ аптіенскихъ песковъ, налегающихъ на юрскую глину, вполнѣ вяжется съ такимъ перерывомъ. Наблюдая верхнюю поверхность сѣрой юрской глины, мы ее видимъ несомнѣнно неправильно размытою въ большей или меньшей степени. Въ этой то пограничной полосѣ между глиною и пескомъ, то въ той, то другой породѣ, а еще чаще вымытыми на днѣ оврага, находимъ мы обтертые и обкатанные обломки нижнеокфордскихъ аммонитовъ, очевидно болѣе или менѣе подвергшихся разрушенію при размывѣ волнами нижнемѣлового моря глинисто-мергельныхъ осадковъ, въ которыхъ были заключены эти аммониты. Эти послѣдніе являются въ видѣ из-

встрѣчается въ оксфордѣ, но имѣетъ очень широкое распространеніе во времени. Нѣтъ ничего невѣроятнаго, что изъ этого то слоя Мурчисонъ и добылъ *Am. cordatus*, о которомъ онъ говорилъ, какъ о формѣ, встрѣчающейся въ нижнихъ частяхъ саратовскаго разрѣза. Въ настоящее время ясныхъ обнаженій въ этихъ нижнихъ частяхъ разрѣза нѣтъ по случаю повсемѣстныхъ здѣсь грандіозныхъ обваловъ, почему мнѣ и не удавалось наблюдать непосредственнаго налеганія аптіенскихъ песковъ на предполагаемую сѣрую оксфордскую глину, которая во всякомъ случаѣ возвышается надъ наиболѣе низкимъ уровнемъ воды не болѣе нѣсколькихъ метровъ. Повторяю, что сравненіе разрѣзовъ области Курдюма и Краснаго Затона на Волгѣ дѣлаетъ такое объясненіе наиболѣе вѣроятнымъ. Тоже обстоятельство, что подъ Саратовомъ оксфордская глина лежитъ нѣсколько ниже, чѣмъ по Курдюму, совершенно достаточно объясняется разницею уровней естественнаго склона дна юрскаго моря и не требуетъ вовсе предположенія о какихъ то особыхъ дислокаціонныхъ процессахъ.

Площадь юрскихъ глинъ вѣроятно занимаетъ обширное протяженіе въ Саратовской губерніи, но выходитъ на поверхность въ бассейнѣ Курдюма только вслѣдствіе глубокой изрѣзанности его долинъ. Вездѣ же въ другихъ мѣстахъ разрѣзы не достигаютъ до юры. Однако на юго-западъ отъ Саратова, уже въ области 93 листа, въ долинѣ р. Медвѣдицы Синцовъ [1]) снова видѣлъ непосредственно на выходахъ каменноугольнаго известняка сѣрыя глины, которымъ, хотя онъ и приписываетъ нижнемѣловой возрастъ, какъ и соотвѣтственнымъ глинамъ основанія саратовскихъ разрѣзовъ, но имѣя въ виду имъ же указанное нахожденіе по сосѣдству вымытыхъ въ оврагѣ юрскихъ *Gryphaea*, существованіе здѣсь юры близъ поверхности не можетъ подлежать сомнѣнію.

---

[1]) См. Труды Геол. Ком. Т. II, № 2, стр. 44 и 48.

Настоящая статья приводитъ меня къ нѣкоторымъ выводамъ, имѣющимъ по отношенію къ русской юрѣ общій интересъ.

1) Отрицательные палеонтологическіе факты вообще сами по себѣ не доказательство существованія перерывовъ въ осадкахъ и отступанія моря, а только простые указатели того, гдѣ можно искать таковыхъ доказательствъ.

2) Въ Симбирской губ., какъ и во многихъ другихъ мѣстностяхъ средней Россіи, гдѣ не было найдено верхнекелловейскихъ аммонитовъ, нѣтъ никакого основанія, опираясь на этотъ отрицательный фактъ, утверждать существованіе дѣйствительнаго перерыва въ осадкахъ и осушенія страны въ теченіе болѣе или менѣе значительнаго періода времени, соотвѣтственнаго части келловея и оксфорда.

3) Постоянство и однообразіе петрографическаго состава сѣрой нижнеоксфордской глины на всей площади русскаго юрскаго моря, крайне неравномѣрная толщина ея осадковъ и еще большая неравномѣрность распредѣленія и сохраненія въ ней палеонтологическихъ остатковъ—побуждаютъ меня въ данномъ случаѣ не только отрицать принимаемую нѣкоторыми авторами особую эпоху поднятія въ самомъ центрѣ русскаго юрскаго бассейна во время верхняго келловея и нижняго оксфорда, но, напротивъ, считать весь келловей и нижній оксфордъ эпохой наибольшей въ юрскомъ періодѣ трансгрессіи моря.

4) Юрская фауна сызранскаго и саратовскаго районовъ, представляя вообще типъ средне-русской юры, относясь, согласно моему воззрѣнію, вмѣстѣ съ послѣдней къ обширной среднеевропейской юрской провинціи, въ то же время является и по своему положенію и по фаунистическимъ особенностямъ представителемъ въ Россіи тѣхъ средне-европейскихъ юрскихъ отложеній, въ которыхъ къ основному типу фауны значительно примѣшиваются болѣе южныя формы.

5) Родъ *Oppelia* далеко не представляетъ въ русской юрѣ такого исключительнаго явленія, какъ полагалъ Неймайръ.

6) Отсутствіе въ русской юрѣ белемнитовъ группы «*hastati*» есть простое недоразумѣніе, основанное на маломъ знакомствѣ съ палеонтологическимъ матеріаломъ.

7) Существованіе суши въ окрестностяхъ Саратова въ верхнеюрскую и значительную часть нижнемѣловой эпохи, доказывается нетолько дѣйствительнымъ значительнымъ перерывомъ въ отложеніяхъ, непосредственнымъ налеганіемъ нижняго апта на нижній оксфордъ, но и цѣлымъ рядомъ косвенныхъ доказательствъ, каковыми является характеръ соприкосновенія породъ, петрографическій составъ апта и главнымъ образомъ способъ сохраненія и внѣшній видъ нижнеоксфордскихъ ископаемыхъ, лежащихъ въ пограничныхъ горизонтахъ между юрою и аптомъ.

8) Изъ того обстоятельства, что нижнеоксфордскія глины подъ Саратовомъ и близъ Елатьмы (Окшово) прикрываются въ полуразрушенномъ видѣ непосредственно аптіенскими песками, вовсе еще нельзя заключить, что здѣсь не было иныхъ болѣе верхнихъ юрскихъ отложеній, окончательно разрушенныхъ при наступленіи аптіенской трансгрессіи. Вообще, непосредственное налеганіе другъ на друга въ трансгрессивномъ порядкѣ отложеній двухъ различныхъ эпохъ, вовсе еще не опредѣляетъ точно размѣровъ перерыва въ осадкахъ, начала эпохи поднятія суши или отступленія моря, а только указываетъ существованіе перерыва вообще и опредѣляетъ время обратнаго наступленія моря.

RÉSUMÉ. L'étude en question avait porté l'auteur à quelques conséquences, qui sont d'un intérêt général pour le jura russe.

1) Les faits paléontologiques négatifs ne peuvent être en général à eux seuls envisagés comme prouvant une lacune dans les dépôts et une retraite de la mer: ces faits ne sont que les guides enseignants, où peuvent être cherchées les preuves réelles de ce phénomène.

2) On n'a aucune raison, en ne se basant que sur l'absence des ammonites calloviennes supérieures dans quelques parties des gouvernements de Simbirsk et de Nijny-Novgorod, d'y affirmer une interruption réelle dans les dépôts et une retraite de la mer durant une période plus ou moins considérable de temps, correspondant à une partie du callovien et de l'oxfordien.

3) La constance et l'uniformité du caractère pétrographique de l'argile grise oxfordienne inférieure sur toute l'étendue du jurassique russe, l'épaisseur extrêmement variable de ses dépôts, la répartition très improportionelle de ses fossiles et l'insuffisance de leur conservation force l'auteur de nier l'époque particulière d'un soulèvement juste dans le centre du bassin jurassique russe pendant le callovien supérieur et l'oxfordien inférieur, comme le prétendent quelques géologues russes. Au contraire, l'auteur envisage tout le callovien et l'oxfordien inférieur, comme les époques de la plus grande transgression de la mer pendant la période jurassique en Russie.

4) La faune jurassique des régions de Sysran et de Saratov, présentant en général le type jurassique russe et se rapportant avec ce dernier à la province immense de l'Europe centrale, est en même temps par sa position et par les particularités faunistiques le représentant dans la Russie de ces dépôts jurassiques là de l'Europe centrale, dans lesquels au type principal de la faune se rattache une quantité considérable de formes méridionales.

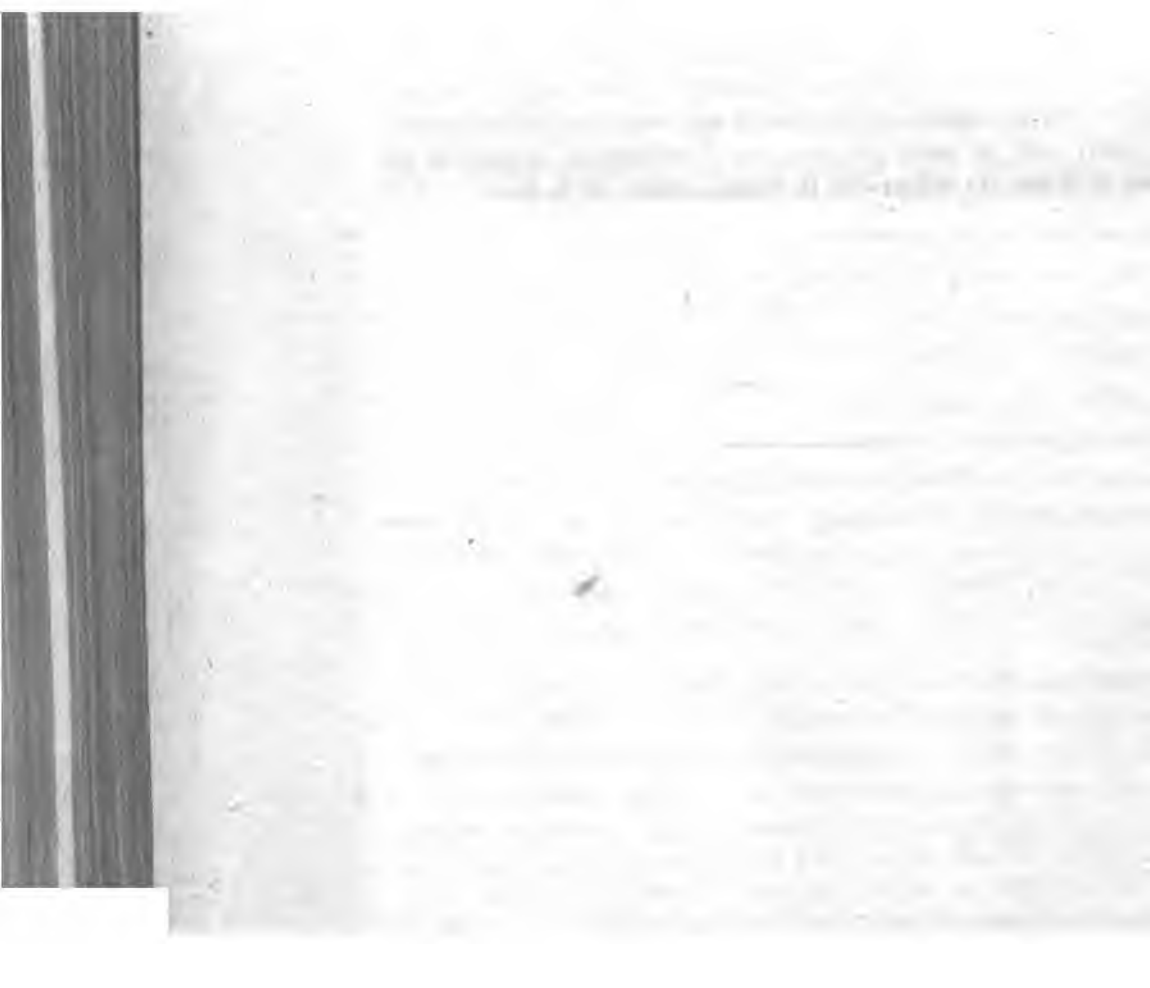
5) Le genre *Oppelia* est loin d'être envisagé comme un phénomène aussi exclusif dans le jurassique russe, comme le supposait Neumayer.

6) L'absence dans le jurassique russe des belemnites du groupe „*hastati*" n'est qu'un simple malentendu, fondé sur le peu de connaissance des matériaux paléontologiques.

7) L'existence de la terre ferme dans les environs de Saratov pendant les époques jurassiques supérieures et une partie considérable des époques crétacées inférieures est prouvée non seulement par une réelle interruption considérable dans les dépôts, par la déposition immédiate de l'aptien inférieur sur l'oxfordien inférieur, mais aussi par toute une série d'arguments indirects, comme p. ex. le caractère du contact des roches, la composition pétrographique de l'aptien et principalement la manière et l'état de la conservation des fossiles oxfor-

diens inférieurs, qui se trouvent dans les horizons limitrophes entre le jurassique et l'aptien.

8) Le fait, que les argiles oxfordiennes inférieures près de Saratov ainsi que dans les environs d'Elatma (Okchowo) se recouvrent, à moitié détruites, immédiatement par les sables aptiens, n'est point suffisant pour affirmer ici le manque primitif d'autres dépôts jurassiques, plus supérieurs, qui pouvaient être complètement détruits à l'arrivée de la transgression aptienne. En général la superposition immédiate dans l'ordre transgressif des dépôts de deux époques diverses ne suffit nullement pour déterminer exactement l'étendue de l'interruption dans les dépôts, le commencement de l'époque du soulèvement ou de la retraite de la mer; elle ne peut que constater l'interruption en général et indiquer le temps du retour (de la transgression) de la mer.



XIX.

Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Нижегородской губерніи, произведенныхъ въ 1887 году.

Проф. **В. В. Докучаева.**

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques faites dans le gouvernement de Nigni-Novgorod en 1887, par B. Dokoutchaev).

Въ виду того обстоятельства, что полный отчетъ объ экскурсіи, совершенной мною (по порученію Геологическаго Комитета) прошлымъ лѣтомъ въ Нижегородской губ., выйдетъ въ свѣтъ въ концѣ настоящаго года, здѣсь позволительно ограничиться возможно краткой замѣткой [1]).

Тѣ шесть районовъ, тѣ шесть типовъ дилювіальныхъ образованій, которые были намѣчены въ Нижегородской губ. раньше [2]), остались, конечно, и послѣ прошлогодней экскурсіи; но въ ихъ границахъ, а частію и въ общей характеристикѣ, произошли болѣе или менѣе существенныя измѣненія; отмѣтимъ здѣсь нѣкоторыя изъ нихъ.

Мощность нижняго валуннаго песка (горизонтъ c) въ первомъ (I) районѣ (съ трехчленнымъ дилювіемъ) достигаетъ мѣ-

---

[1]) Пользуясь въ данной замѣткѣ и фактами, собранными Н. М. Сибирцевымъ.

[2]) Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губ., вып. XIII.

стами (Городецъ) до 13—15 саженъ, что, вмѣстѣ съ сильнѣйшимъ преобладаніемъ здѣсь валуновъ шокшинскаго песчаника и нахожденіемъ брекчіи типа соломенной, и служитъ главнѣйшей особенностію Балахнинско-Семеновскаго дилювія.

Второй (II) районъ, гдѣ мы встрѣчаемъ нижневалунный песокъ (с) и валунную глину (b), сильно расширился: сюда мы должны отнести: весь перевалъ между Окой, съ одной стороны, и верховьями Сережи и Кудьмы, съ другой; и почти все Ардатовское плато, ограниченное (приблизительно) теченіемъ рѣкъ: Теши, Сатиса и Лемети, причемъ въ первой, а частію и во второй области средній (b) для всего Нижегородскаго дилювія горизонтъ выраженъ лёссовиднымъ суглинкомъ, большею частію совершенно лишеннымъ валуновъ; нижній же (с) горизонтъ характеренъ въ томъ отношеніи, что на Павловскомъ плато онъ заключаетъ въ себѣ прослойки темносинихъ, чрезвычайно вязкихъ глинъ, по габитусу не отличимыхъ отъ юрскихъ [1]), а на Ардатовскомъ плато мѣстами (Нучарово) онъ совершенно незамѣтно сливается съ пестрыми мергелями, то заключая въ себѣ ихъ гнѣзда, то посылая свои сѣверныя гальки въ массу мергелей.

Подобный же двучленный дилювій впервые констатированъ и въ западной трети водораздѣла луки Пьяны.

Третій (III) районъ (сѣверная часть Макарьевскаго и юго-восточная Семеновскаго уѣздовъ), съ однимъ нижнимъ (с) дилювіальнымъ пескомъ, остался безъ существенныхъ измѣненій, если не считать за таковое измѣненіе того факта, что въ значительной части этого района валуны лежатъ на пескахъ, представляющихъ изъ себя простой элювій мѣстныхъ пестрыхъ породъ; здѣсь же не мало и такихъ песчаныхъ мѣстностей (по Дорогучскому тракту), которыя совершенно лишены сѣверныхъ отторженцевъ.

---

[1]) Данное обстоятельство, по нашему мнѣнію, указываетъ на прежнее сильное развитіе юры на сѣверо-западъ отъ данныхъ районовъ.

Четвертый (IV) районъ, который характеризуется присутствіемъ одного дилювіальнаго суглинка (горизонтъ b), мѣстами лёссовиднаго, мѣстами замѣненнаго чисто мѣстными продуктами вывѣтриванія,—благодаря прошлогоднимъ изслѣдованіямъ, сильно сократился: какъ замѣчено выше, изъ него пришлось выдѣлить все Ардатовское плато и западную часть водораздѣла луки Пьяны; мы увидимъ ниже, что то же самое необходимо сдѣлать и съ мѣстностію Доскино — Нижній. Вся остальная часть даннаго района рѣзко распадается на темно-бурые компактные суглинки, залегающіе въ области юры или къ юго-востоку отъ нея, и на свѣтло-желтые, болѣе рыхлые суглинки-супеси, налегающіе на пестрыя породы.

Области долиннаго лёсса (V районъ) остались безъ существенныхъ измѣненій; здѣсь можно только прибавить, что въ нѣкоторыхъ пунктахъ (Веригино, близь Арзамасса) долинный лёссъ на верхней трети даннаго склона несомнѣнно переходитъ въ валунный суглинокъ, и что въ Нижегородской губ., кромѣ долиннаго лёсса, нужно отличать еще озерной лёссъ, ледниковый лёссъ и несомнѣнно элювіальный лёссовидный суглинокъ, залегающій то на юрскихъ, то на пестрыхъ породахъ (Нижній, Доскино, Исады и пр.).

Гораздо большія измѣненія претерпѣлъ VI районъ, куда раньше были отнесены наши пески съ валунами на поверхности. Въ настоящее время этотъ громадный районъ большею частію проблематическихъ (по даннымъ до 1886 г.) песковъ можно сократить почти на половину. Во-первыхъ, есть много основаній предполагать, что весь песчаный бассейнъ Кудьмы и Сережи представлялъ когда то такое же строеніе, какое мы видимъ на Павловскомъ, Арзамасскомъ и Ардатовскомъ плато, ограничивающихъ данные пески почти со всѣхъ сторонъ; впослѣдствіи поверхностный валунный суглинокъ (b) былъ смытъ, оставивъ по себѣ ничтожные островки близь Лѣсунова, Волчихи, Румстихи и пр. и

массы валуновъ на поверхности нижняго (c) большею частію тоже сильно измѣненнаго песчанаго горизонта. Во-вторыхъ, пески низовьевъ Сережи, Теши, Велетьмы, Сновади и пр. необходимо отнести къ новому (VII) району, гдѣ мы имѣемъ тоже двучленный дилювій, но онъ состоитъ уже изъ верхняго невалуннаго (a) песчанаго горизонта и средняго (b) суглинистаго.

Еще интереснѣе, по нашему мнѣнію, вновь устанавливаемый нами (VIII) восьмой типъ дилювіальныхъ нижегородскихъ образованій, констатированный до сихъ поръ у самаго Нижняго (Башкировскій оврагъ) и близь Малаго Доскина. Чтобы дать болѣе ясное представленіе объ этихъ характерныхъ отложеніяхъ, приведемъ здѣсь разрѣзъ праваго нагорнаго берега Оки у М. Доскина.

A. Совершенно однородный, свѣтло-розовато-желтый суглинокъ; сильно мучнистъ; зерна кварца настолько мелки, что видны только въ лупу; мергельныхъ сростковъ не видно, но тонкихъ, сильно вѣтвистыхъ бѣлыхъ примазокъ много; довольно замѣтно вскипаетъ съ кислотой; пористости въ общей массѣ не замѣтно, только изрѣдка попадаются отдѣльные (въ разрѣзѣ) кругловатые ходы, видимо, отъ корней травъ. Не смотря на сравнительно небольшое содержаніе глины, масса компактна и образуетъ мѣстами совершенно отвѣсныя стѣны овраговъ. Составъ такой: $CaCO_3$ — 5,7%; глины + Fe_2O_3 — 17,594; кварцеваго песку, не растворимаго въ 33% HF — 17,187%. Мощность около 14 метровъ.

B. Въ общемъ масса еще желтѣе и мучнистѣе, чѣмъ A; кое гдѣ проскальзываютъ синеватыя, бурыя и иныхъ оттѣнковъ полоски; съ кислотой почти не вскипаетъ; тамъ и здѣсь обнаруживаетъ слѣды слоеватости, иначе онъ склоненъ распадаться на небольшія пластиночки; на разрѣзѣ данный суглинокъ былъ влажнѣе A и тоже обваливался почти вертикальными глыбами. Данный суглинокъ содержитъ въ себѣ: глины съ окисью желѣза—32,998, песку — 38,547%, углесолей слѣды. Мощность около — 7 метровъ 30 сант.

C. Свѣтло-сѣрая, съ бурыми не ясными полосками и общимъ зеленоватымъ оттѣнкомъ, довольно пластическая слоеватая глина. Она настолько однородна и компактна, что отлично тешется топоромъ и прекрасно сохраняетъ форму, даже въ острыхъ краяхъ мелкихъ кусочковъ; на ощупь весьма мучниста, зеренъ кварца не видно и подъ лупу, но они слышны подъ стеклянной палочкой; еще лучше первыхъ двухъ слоевъ образуютъ вертикальныя стѣны; ни поръ, ни журавчиковъ не видно. Книзу эта глина нѣсколько бурѣетъ, но всё же вполнѣ ясно отдѣляется (яснѣе, чѣмъ A отъ B) отъ слоя D, хотя и менѣе рѣзко, чѣмъ отъ B. Глины съ окисью желѣза содержится здѣсь 46,459, песку — 29,7%; угле-солей нѣтъ; мощность около 3 мет. 65 сант.

D. Краснобурая съ желтоватымъ оттѣнкомъ, — тó, что называется, кирпичная глина; она уже не мучниста, распадается на небольшіе комочки, съ кислотой не вскипаетъ; мельчайшія зерна кварца видны подъ лупу; въ самомъ низу ея, на очень рѣзко выраженной границѣ ея съ нижележащимъ слоемъ E, находится прослоекъ кварцеваго безвалуннаго краснобураго песка, въ 20—30 сант. мощностію; составъ такой: глины съ окисью желѣза — 40,494, песку—21,370%. Мощность около 12 метр.

E. Глина, во всемъ аналогичная C, только, можетъ быть, еще темнѣе; съ кислотой не шипитъ; въ самомъ низу ея попадаются тонкіе, не больше 15—20 сант , прослойки песку, буроватой глины и пр., и все это образуетъ постепенный переходъ въ надлежащій горизонтъ F; глины съ окисью желѣза содержится 34,128, песку—15,838%. Мощность около 2 мет. 10 сант.

Ни въ одномъ изъ вышеупомянутыхъ слоевъ нами не встрѣчено ни валуновъ, ни какихъ либо органическихъ остатковъ [1]).

---

[1]) Тѣмъ не меньше мы нисколько не сомнѣваемся, что тѣ многочисленные кости мамонта и носорога (черепъ), которые находятъ мѣстные жители „по оврагамъ“ близь М. Доскина, вымыты изъ одного изъ упомянутыхъ горизонтовъ.

F. Валунный горизонтъ; сверху онъ начинается характернѣйшей, можно сказать, сѣдой щебенкой, какъ бы покрытой плесенью. Здѣсь и плесень, и мелкій округленный щебень (отдѣльныя гальки въ $1\frac{1}{2}$—1 сант.)—все принадлежитъ бѣловато-сѣрому рухляку, бурно вскипающему съ кислотой; сѣверныхъ галечекъ, по крайней мѣрѣ въ данномъ разрѣзѣ, вовсе нѣтъ; мощность этой сѣдой щебенки 15—20 сант. Ниже слѣдовали перемежающіеся неправильные прослойки сѣрой и красновато-бурой глины, песку и пр., повидимому, безъ валуновъ; мощность около 1 метра. Въ самомъ низу залегала буровато-желтая ледниковая щебенка, трудно отличимая отъ щебенки, покрывающей въ Лугскомъ уѣздѣ девонскіе известняки; она состояла изъ мелкой ледниковой пыли, кусочковъ и галечекъ различныхъ пестрыхъ мергелей; здѣсь же лежали довольно остроребберные гальки и валуны типичнаго шокшинскаго песчаника, красновато-сѣраго средне-зернистаго гранита и довольно крупно-зернистаго грюнштейна, до фута въ діаметрѣ; мощность этого именно слоя = 1 метру; значитъ, толщина всего горизонта F равнялась—2 метр. 20 сант.

G. Красновато-розовый, съ рѣдкими синевато-бѣлыми пятнами, типичнѣйшій пестрый землистый рухлякъ; его верхняя сторона, служившая ложемъ для слоя F, была срѣзана какъ ножемъ. Ниже, вплоть до урѣза Оки, шли пестрыя породы.

RÉSUMÉ. Les recherches complémentaires du gouvern. de Nijny-Novgorod ont été exécutées en 1887 par M-r. le prof. Dokoutchaev dans le but d'obtenir les limites exactes de la répartition des cinq types de dépôts posttertiaires, qui ont été établis par lui auparavant pour cette région. Il a reussi à decouvrir un type des alluvions (jusqu'à 40 m. d'épaisseur) nouveau pour ce gouvernement. L'auteur compte ces alluvions pour les dépôts lacustres postglaciaires.

XX.

Геологическія наблюденія по линіямъ Ржевъ-Вязьма и Ярославль-Кострома.

С. Никитина.

(Observations géologiques le long des lignes du chemin de fer Rjev-Wjasma et Jaroslawl-Kostroma par S. Nikitin.)

Прошлымъ лѣтомъ я долженъ былъ по порученію Геологическаго Комитета сдѣлать осмотръ земляныхъ работъ по двумъ линіямъ желѣзной дороги между названными городами. Строеніе коренныхъ отложеній, слагающихъ первую мѣстность, было уже въ общемъ извѣстно, благодаря главнымъ образомъ геологической съемкѣ Имп. Минералогическаго Общества, исполненной гг. Дитмаромъ и Лагузеномъ въ 1868 и 1870 годахъ [1]). Поверхностныя породы покоятся здѣсь на отложеніяхъ известняковъ и глинъ, принадлежащихъ *каменноугольной системѣ*. Относительно этихъ образованій я не могу добавить чего либо особенно существеннаго къ наблюденіямъ моихъ предшественниковъ. Мнѣ остается напомнить, что изслѣдованная мѣстность входитъ всецѣло въ составъ юго-западнаго крыла среднерусскаго каменноугольнаго бассейна, въ которомъ наблюдается въ сѣверо-восточномъ направле-

---

[1]) Матер. Геол. Россіи. Т. III и V.

ніи правильная послѣдовательность взаимнаго налеганія различныхъ горизонтовъ нижняго и верхняго отдѣловъ каменноугольныхъ отложеній. Пересѣкая подъ нѣкоторымъ косымъ угломъ общее направленіе простиранія всѣхъ этихъ пологопадающихъ къ сѣверовостоку геологическихъ горизонтовъ, — линія желѣзной дороги обнаруживаетъ слѣдующія напластованія: 1) Подъ г. Ржевомъ, исходнымъ пунктомъ линіи, рѣка Волга въ узкой, рѣзко очерченной долинѣ проложила себѣ путь среди наиболѣе нижнихъ горизонтовъ верхняго отдѣла каменноугольной системы, все еще заключающихъ въ себѣ характерную раковину этого отдѣла *Spirifer mosquensis*. Известняки здѣсь сильно метаморфозированы, пористы, ноздреваты, частію кристаллическаго сложенія, съ обильными выдѣленіями кремня, по большей части въ видѣ неправильныхъ чечевицеобразныхъ пропластковъ, желваковъ, нерѣдко съ налетомъ плавиковаго шпата на поверхности кремня. Въ болѣе нижнихъ горизонтахъ известняки смѣняются полосатыми, розоваго и зеленовато-сѣраго цвѣта, глинами, выступающими надъ уровнемъ рѣки неправильными волнистаго очертанія напластованіями. Совершенно тождественный характеръ этихъ древнихъ отложеній сохраняется по линіи до пересѣченія ею р. Осуги. Здѣсь многочисленные выходы коренныхъ породъ по обѣимъ берегамъ, расчищенные ломками камня [1]), заложенными для нуждъ желѣзной дороги, обнаруживаютъ еще продолженіе приволжскихъ разрѣзовъ г. Ржева. 2) Дальше къ югу мы вступаемъ въ обширную плоскую болотистую равнину. Тутъ, подъ относительно ничтожною толщею

---

[1]) Плохое качество известняка, какъ верхняго, такъ и нижняго (въ верхнихъ горизонтахъ послѣдняго) не позволило воспользоваться имъ для мостовыхъ сооруженій дороги. Матеріаломъ для этихъ сооруженій служили кристаллическія и плотныя песчаниковыя породы эрратическихъ валуновъ, доставлявшихся изъ сѣверной части Тверской губ. Только близъ г. Вязьмы мостовыя сооруженія сдѣланы изъ плотнаго сѣраго продуктусоваго известняка низшихъ горизонтовъ нижняго отдѣла.

краснобураго валуннаго суглинка, мы имѣемъ полное основаніе предполагать залеганіе сплошного покрова тѣхъ водонепроницаемыхъ полосатыхъ глинъ, которыя съ такимъ замѣчательнымъ постоянствомъ наблюдаются залегающими повсюду въ среднерусскомъ бассейнѣ на границѣ между верхнимъ и нижнимъ отдѣлами каменноугольнаго известняка отъ Каширы, Серпухова, черезъ верховья р. Москвы и западную половину Тверской губерніи, на что впрочемъ только въ послѣднее время обращено было должное вниманіе. 3) У г. Сычевки, въ многочисленныхъ естественныхъ и искусственныхъ разрѣзахъ по р. Вазузѣ передъ нами выступаетъ уже своеобразный ноздреватый, кавернозный известнякъ верхняго горизонта нижняго отдѣла — горизонта со *Spirifer trigonalis*. Известнякъ этотъ рѣдко образуетъ правильныя наслоенія. По большей части онъ въ видѣ неправильныхъ глыбъ внѣдряется здѣсь въ мягкіе рухляки и глины яркокраснаго, синяго и сѣраго цвѣтовъ. Самый составъ этихъ глинъ, положеніе въ нихъ известняка, совершенно неправильная возмущенная слоеватость указываютъ и здѣсь на сильное участіе метаморфизма и вторичное происхожденіе настоящаго петрографическаго состава этого горизонта. 4) Еще далѣе къ югу за г. Сычевку теряются по линіи желѣзной дороги и на прилегающихъ къ ней рѣчкахъ всякіе выходы и слѣды какихъ либо коренныхъ породъ этой мѣстности, вмѣстѣ съ возрастаніемъ мощности послѣтретичныхъ ледниковыхъ отложеній. Но, благодаря изслѣдованіямъ Дитмара, мы знаемъ, что находимся здѣсь среди отложеній болѣе нижнихъ горизонтовъ нижняго продуктусоваго известняка [1]) и, можетъ быть (?), подлежащихъ ему каменноугольныхъ глинъ.

Никакихъ отложеній моложе каменноугольныхъ и древнѣе послѣтретичныхъ (ледниковыхъ) нѣтъ по линіи желѣз-

---

[1]) Выступающаго по р. Вязьмѣ, верстахъ въ 20-ти къ западу отъ города того же имени, равно какъ по р. Угрѣ на юго-востокъ отъ него.

ной дороги и въ ближайшихъ ея окрестностяхъ. Для большей части протяженія дороги отъ Ржева, черезъ Сычевку, до линіи, которую можно провести приблизительно съ запада на востокъ, черезъ селенія Липицы (на Вазузѣ), Княжино и Тесово (на Каснѣ), я могу это утверждать въ самой положительной формѣ, какую только допускаетъ возможная точность выводовъ изъ геологическихъ наблюденій. Но къ югу отсюда, по направленію къ г. Вязьмѣ, измѣнившаяся конфигурація и орографическія условія мѣстности даютъ поводъ къ возможности подозрѣвать включеніе какихъ либо иныхъ геологическихъ образованій, недоступныхъ наблюденію въ настоящее время, если только замѣтная на глазъ перемѣна не обязана всецѣло осложненіямъ въ ледниковыхъ отложеніяхъ, что также весьма возможно, какъ увидимъ ниже.

Ледниковыя отложенія мѣстности сосредоточивали на себѣ мой преимущественный интересъ, какъ менѣе всего извѣстныя изъ прежнихъ наблюденій. Отложенія эти представляютъ двоякій характеръ:

1) Большая часть мѣстности отъ г. Ржева до указанной выше линіи между селеніями Липицы и Тесова представляетъ среднерусскій типъ ледниковыхъ осадковъ въ ихъ простѣйшей формѣ. Вся страна покрыта исключительно краснобурымъ мергелистымъ валуннымъ суглинкомъ (валунной глиной). Только кое гдѣ въ наиболѣе возвышенныхъ пунктахъ суглинокъ является болѣе или менѣе вымытымъ и выщелоченнымъ и обращенъ элювіальнымъ путемъ въ таковой же болѣе или менѣе глинистый валунный песокъ. Довольно многочисленные естественные и искуственные разрѣзы при пересѣченіи дорогою рѣкъ Волги, Осуги и Вазузы убѣждаютъ насъ, что описываемый валунный суглинокъ лежитъ здѣсь непосредственно на каменноугольномъ известнякѣ и каменноугольныхъ глинахъ безъ какихъ либо промежуточныхъ образованій. Къ сожалѣнію, я не встрѣтилъ нигдѣ достаточно чистыхъ разрѣзовъ значительнаго протяженія, на которыхъ бы можно было

наблюдать какія либо особенности по линіи соприкосновенія каменноугольныхъ и ледниковыхъ отложеній. Подъ г. Ржевомъ можно было близъ желѣзнодорожнаго моста наблюдать только, что верхніе слои известняка нѣсколько доломитизированы и окрашены водной окисью желѣза. Повторяю, что по всей мѣстности валунный суглинокъ можетъ служить здѣсь типомъ среднерусскихъ ледниковыхъ отложеній по цвѣту, составу, сложенію и характеру внѣдренныхъ въ него валуновъ. Между послѣдними преобладаютъ кристаллическія финляндскія породы надъ олонецкими песчанниками и кварцитами; валуновъ вообще не много, особенно крупныхъ [1]). Никакихъ силурійскихъ и девонскихъ известняковъ (впрочемъ при довольно поверхностномъ обзорѣ) среди валуновъ наблюдать не приходилось.

При пересѣченіи дорогою небольшого оврага у с. Богданова (въ сѣверной части Сычевскаго уѣзда) я встрѣтилъ скопленіе валуновъ въ основаніи валуннаго суглинка (во всей его массѣ очень бѣднаго камнемъ). Мы имѣемъ здѣсь толщу сильно мергелистой глины, переполненной различной величины и формы окатанными и неокатанными валунами и галькою какъ кристаллическихъ, такъ и известковыхъ породъ, между которыми преобладаетъ неокатанный мелкораздробленный щебень подлежащаго каменноугольнаго известняка. Матеріалъ для самого мергелистаго цемента здѣсь очевидно доставленъ тѣми же каменноугольными глинами.

Окрестности г. Сычевки тоже не дали ничего новаго противъ того, что указывалось Дитмаромъ. И здѣсь валунный суглинокъ лежитъ непосредственно на каменноугольной глинѣ или известнякѣ; хорошихъ разрѣзовъ по линіи соприкосновенія ихъ нѣтъ. На всемъ описываемомъ пути нѣтъ вовсе какихъ либо песчаныхъ слоистыхъ валунныхъ отложеній, и дорога сильно нуждается въ

---

[1]) Можетъ быть это обусловлено выборкою ихъ для потребностей дороги.

пескѣ, привозимомъ для баласта съ юга, изъ Вяземскаго уѣзда и только частію добываемаго изъ мѣстныхъ рѣчныхъ аллювіальныхъ отложеній.

2) Я уже указывалъ, что мѣстность значительно мѣняется въ южной части Сычевскаго и Вяземскаго уѣзда. Изъ совершенно ровной, плоской—становится холмистой. Однако и здѣсь условія благопріятствовали проложенію желѣзнодорожной линіи безъ значительныхъ выемокъ; земляныя работы по линіи, равно какъ колодцы недостаточно полно уяснили мнѣ причину измѣненія въ очертаніяхъ страны. Все, что я могъ подмѣтить, это значительное осложненіе самихъ ледниковыхъ отложеній. Валунный суглинокъ и здѣсь въ своемъ типическомъ видѣ покрываетъ поверхность, мѣстами становясь въ верхнихъ частяхъ болѣе или менѣе песчанистымъ. Болѣе или менѣе значительная толща слоистаго нижневалуннаго песка обнаружена во многихъ мѣстахъ. Особенно хорошо наблюдается строеніе ледниковыхъ отложеній въ ближайшихъ окрестностяхъ г. Вязьмы, благодаря искусственнымъ разрѣзамъ. Я изучалъ это строеніе: а) при спускѣ линіи Ржевско-Вяземской желѣзной дороги съ высотъ въ широкую долину небольшой рѣчки, по которой проложена линія Московско-Брестской желѣзной дороги близъ станціи Вязьма; б) у кирпичныхъ заводовъ въ высокой юго-западной части города; в) въ холмистой мѣстности за р. Вязьмой къ югу отъ города.

Въ первомъ участкѣ особое вниманіе мое обратилъ на себя переходъ краснобураго валуннаго суглинка въ нижнихъ слояхъ въ нечистую, съ ржавыми пятнами сѣрую глину, столь же неслоистую и переполненную мѣстами совершенно тѣми же разнообразными валунами, какъ и вышележащій суглинокъ. Я полагаю, что матеріаломъ для этого измѣненнаго вида валуннаго суглинка послужила подлежащая сѣрая каменноугольная глина, наблюдавшаяся Дитмаромъ въ окрестностяхъ Вязьмы. Но я никоимъ образомъ не считаю возможнымъ обособлять эту нижнюю

сѣрую валунную глину отъ верхняго краснобураго суглинка и считать ихъ напр. представителями осадковъ двухъ различныхъ оледенѣній, на что нѣтъ никакихъ достаточныхъ основаній. Правда, благодаря значительности и чистотѣ разрѣзовъ, можно было между этими двумя неслоистыми породами, равно какъ въ толщѣ ихъ, наблюдать небольшія прослойки слоистыхъ песчанныхъ глинъ, но прослойки эти (въ 0,3—0,4 м. толщиною) быстро выклинивались, имѣли чисто мѣстный характеръ. Подобныя прослойки не рѣдки вообще въ нашей валунной глинѣ и суглинкѣ, какъ показываютъ собранные мною многочисленные матеріалы по строенію ледниковыхъ осадковъ подмосковнаго края. На чемъ лежитъ въ описываемомъ разрѣзѣ сѣрая валунная глина, къ сожалѣнію, опредѣлить не удалось; но въ ближайшихъ сосѣднихъ разрѣзахъ подъ краснобурымъ валуннымъ суглинкомъ прямо оказываются развитыми слоистые нижневалунные пески.

У кирпичныхъ заводовъ, къ юго-западу отъ города, подъ валуннымъ краснобурымъ суглинкомъ (глиной) повсюду наблюдается слоистый галечникъ и валунный песокъ. По словамъ Дитмара, далѣе на западъ по теченію р. Вязьмы толща валунныхъ глинистыхъ слоевъ постепенно убываетъ и у села Чунчугова выклинивается вовсе, смѣняясь валуннымъ пескомъ на поверхности страны. Дитмаръ описываетъ такое же строеніе валунныхъ глинистыхъ и песчанныхъ толщъ къ востоку отъ города у с. Ржавецъ.

Наконецъ въ холмистой мѣстности за р. Вязьмой, къ югу отъ города, между деревней Старой и Смоленскимъ трактомъ мнѣ удалось подмѣтить еще болѣе оригинальное отношеніе моренныхъ отложеній. Для городскихъ нуждъ вскрыта значительная часть песчанаго холма, состоящаго изъ совершенно неправильно нагроможденной массы частію совершенно неслоистаго щебня, валуновъ, частію слоистыхъ песковъ и гальки. Вся толща холма, повидимому, слагается изъ этого песчаннаго матеріала, непокрытаго вовсе валуннымъ суглинкомъ, но этотъ послѣдній облегаетъ собою холмъ со всѣхъ

сторонъ, разстилаясь по поверхности всей страны, но на болѣе низшихъ горизонтахъ, чѣмъ вершина описываемаго холма. Мы имѣемъ здѣсь слѣдовательно остатки моренныхъ, частію перемытыхъ песчаныхъ отложеній, которыя не могутъ быть съ точностію пріурочены ни къ нижнему, ни къ верхнему валунному песку. Подобное же строеніе очевидно имѣютъ здѣсь и нѣсколько другихъ песчаныхъ бугровъ по лѣвую сторону р. Вязьмы, не представляющіе удовлетворительныхъ разрѣзовъ.

Линія Ярославль — Кострома возбуждала во мнѣ большой интересъ. Относясь къ областямъ 56 и 71 листовъ общей геологической карты Россіи, обслѣдованныхъ и уже изданныхъ мною[1]), она пролегаетъ по такимъ частямъ этихъ областей, которыя недостаточно ясно въ естественныхъ разрѣзахъ раскрывали свое геологическое строеніе. Къ сожалѣнію, изслѣдованіе новой линіи не прибавило ничего существеннаго касательно осадковъ, предшествовавшихъ ледниковому періоду. Линія по всей ея длинѣ прорѣзываетъ только послѣтретичныя отложенія. Къ тому же Геологич. Комитетъ слишкомъ поздно получилъ свѣдѣнія о сооруженіи этой дороги, и я могъ проѣхать по линіи, когда уже на ней открылось правильное движеніе. Такимъ образомъ многое было уже скрыто, и я не могъ между прочимъ воспользоваться вовсе матеріалами, полученными при проложеніи колодцевъ.

Перехожу къ строенію *ледниковыхъ отложеній* по линіи и въ ближайшихъ ея окрестностяхъ. Въ предѣлахъ 56-го листа и вмѣстѣ съ тѣмъ Ярославскаго уѣзда изъ моихъ прежнихъ наблюденій былъ уже извѣстенъ почти сплошный покровъ валуннаго суглинка (валунной глины). Этотъ моренный осадокъ здѣсь повсюду выраженъ въ типичной для средней Россіи формѣ красно-

---

[1]) Труды Геолог. Комит. Т. I, № 2; Т. II, № 1.

бураго болѣе или менѣе мергелистаго суглинка, то болѣе песчанистаго, то переходящаго почти въ чистую глину, съ неравномѣрно внѣдренными въ ней валунами. Въ настоящую экскурсію мою мнѣ удалось, при подъѣздѣ къ станціи Кузьмодемьянской Московско-Ярославской линіи, наблюдать въ свѣжихъ желѣзнодорожныхъ разрѣзахъ довольно рѣдкое у насъ видоизмѣненіе этой породы въ видѣ слабопесчанистой сѣрой съ ржавыми пятнами глины, также неслоистой, какъ и типичная порода и также несущей неправильно и неравномѣрно внѣдренные въ ея толщу валуны сѣверныхъ породъ. Мои прежнія изслѣдованія также обнаружили подъ валуннымъ суглинкомъ болѣе или менѣе значительное развитіе слоистыхъ нижневалунныхъ песковъ и слоистаго галечника. Наконецъ по Волгѣ, у села Введенскаго былъ открытъ и верхневалунный неслоистый песокъ, какъ третій членъ типичныхъ валунныхъ отложеній средней Россіи.

Въ настоящую экскурсію можно было наблюдать близъ Ярославскаго вокзала желѣзной дороги новые карьеры неправильно, чечевицеобразно наслоенныхъ нижневалунныхъ песковъ съ гравіемъ, занимающихъ довольно высокое положеніе надъ уровнемъ Волги; но они явственно далѣе на югъ покрываются валунной глиной. Желѣзнодорожная линія проходитъ затѣмъ почти до первой станціи у с. Лютова (Спасское) по ровной, болотисто-лѣсистой низинѣ, переходящей непосредственно въ долину р. Волги. Желѣзнодорожная линія не даетъ никакихъ точныхъ данныхъ для сужденія о геологическомъ строеніи этой равнины. Вдоль всей линіи видно однакоже, что вправо къ югу на нѣкоторомъ разстояніи отъ нея тянется рядъ высотъ, означенный уже на составленной мною геологической картѣ 56-го листа. У ст. Лютово высоты эти подходятъ къ линіи и частію прорѣзываются ею, обнаруживая верхневалунные пески и подлежащій валунный суглинокъ.

Между ст. Лютово и ст. Бурмакино, въ особенности при пересѣченіи рѣчки Туношни, можно было наблюдать нѣсколько разъ

наслоенія нижневалуннаго песка съ прослойками окатаннаго галечника; мѣстами эти наслоенія такъ значительны, что получаютъ характеръ настоящихъ песчаныхъ грядъ или валовъ. У ст. Бурмакино наблюдается отчетливое покрываніе песчаныхъ наслоеній валуннымъ суглинкомъ. Толща послѣдняго возрастаетъ вмѣстѣ съ высотою мѣстности по направленію къ городу и станціи Нерехта. Разрѣзы въ сплошномъ валунномъ суглинкѣ по желѣзной дорогѣ достигаютъ 6—7 метровъ.

Въ предѣлахъ Нерехотскаго и Костромскаго уѣздовъ къ югу отъ Волги мною уже было константировано при описаніи 71-го листа сплошное залеганіе типичнаго валуннаго суглинка, господствующаго на поверхности. Верхневалунный песокъ наблюдался надъ суглинкомъ только въ низовьяхъ р. Солоницы у посада Большія Соли и по болѣе возвышеннымъ холмамъ между р. Черной, р. Кубанью, по направленію къ г. Костромѣ. Нижневалунные пески наблюдались только близъ г. Нерехты. Новая линія желѣзной дороги обнаружила ихъ мощное развитіе во многихъ мѣстахъ, напр. при подъемѣ линіи изъ долины р. Солоницы, при спускѣ къ Волгѣ, у г. Костромы, подъ Спасской слободой у высокаго праваго берега Волги; здѣсь они разрабатываются сплошною стѣной для нуждъ дороги.

Настоящій отчетъ закончу изложеніемъ результатовъ буренія на воду, произведеннаго конторою инженера А. Бари, въ г. Костромѣ, на дворѣ Костромской Льняной Мануфактуры, помѣщающейся въ широкой аллювіальной долинѣ устья р. Костромы. Образцы породъ, пройденныхъ скважиною и журналъ буровыхъ работъ, любезно доставленные мнѣ компаньономъ конторы, инженеромъ Е. Кнорре, обнаружили слѣдующее напластованіе:

1) Поверхностный наносъ . . . . 1,92 м.
2) Аллювіальная песчанистая глина кофейнаго, темно-бураго цвѣта . . . . 2,03 »

3) Свѣтло-сѣрый рѣчной песокъ съ мелкой галькой	4,60	м.
4) Крупный перемытый песокъ съ галькой, окатанными белемнитами и пр.	2,78	»
5) Черная глина песчанистая съ мелкой галькой	1,49	»
6) Сѣрый песокъ перемытый	1,39	»
7) Черная и темно-сѣрая слюдистая, сланцеватая глина, въ верхнихъ частяхъ съ сростками фосфорита и зернами желѣзистаго оолита, свойственными въ Костромск. губ. отложеніямъ верхняго волжскаго яруса . . .	8,88	»
8) Зеленовато-сѣрый глинистый песокъ . . .	1,71	»
9) Голубовато-зеленая слюдистая глина, песчанистая	0,53	»
10) Красная и голубая полосатая глина, песчанистая и мергелистая	1,39	»
11) Голубой мергель	0,75	»
12) Красная глина и мергеля съ свѣтло-голубоватыми прослойками	97,69	»
13) Синевато-сѣрая глина	2,57	»
14) Глинистый красный песокъ	4,28	»
15) Красная глина и мергеля съ свѣтло-голубоватыми прослойками, какъ № 12 . . .	9,20	»

Эта скважиина какъ нельзя лучше иллюстрируетъ тѣ предположенія о строеніи коренныхъ породъ окрестностей г. Костромы, которыя въ моемъ геологическомъ описаніи листа № 71 были сдѣланы, за недостаткомъ фактическихъ данныхъ, только на основаніи изслѣдованій сосѣднихъ мѣстностей. Къ сожалѣнію, проведеніе скважины въ рѣчной долинѣ не дало возможности удостовѣриться фактически въ строеніи высотъ, господствующихъ надъ городомъ и рѣшить вопросъ о томъ, подходятъ ли къ самой Костромѣ

нижнемѣловыя породы. Можетъ быть, черная глина № 5 и представляетъ въ скважинѣ аналогъ неокомскихъ породъ Нерехотскаго и Костромскаго уѣздовъ, но во всякомъ случаѣ по нахожденію въ этой глинѣ здѣсь мелкой гальки и по подстиланію ея снова перемытыми песками (№ 6), по всей вѣроятности аллювіальнаго происхожденія, разсматриваемую черную глину я не считаю возможнымъ признать залегающею въ первоначальномъ положеніи. Волжскія и собственно юрскія глины, судя по образцамъ № 7, должны быть подъ г. Костромой въ достаточной степени сохранности и полноты. Наибольшій теоретическій интересъ представляетъ вся остальная толща въ 118 м. пройденныхъ скважиною породъ—красныхъ и голубыхъ глинъ, мергелей и песковъ, несомнѣнно относящихся къ группѣ пестроцвѣтныхъ породъ (татарскаго яруса?), повсюду развитыхъ въ сѣверныхъ и восточныхъ частяхъ Костромской губерніи. Мощное развитіе этихъ породъ подъ Костромою, далеко конечно не пройденное скважиною до конца, только предполагавшееся мною здѣсь гадательно, подтверждаетъ такимъ образомъ развитіе тѣхъ же породъ по рѣкамъ Солоницѣ, Которосли и въ окрестностяхъ Ростовскаго озера и доказываетъ, что соляныя варницы, нѣкогда существовавшія во всѣхъ этихъ мѣстностяхъ, вываривали разсолы именно изъ означенныхъ пестроцвѣтныхъ породъ. И дѣйствительно, анализъ воды буровой скважины далъ предпринимателю слѣдующіе результаты, показавшіе богатство солями, но полную непригодность ея утилизаціи для фабричныхъ цѣлей.

	Съ глубины 47 метровъ.	Съ глубины 6 метровъ.
Угольная кислота	0,386[1])	0,365
Сѣрная кислота	1,166	0,054
Хлоръ	0,376	0,207

[1]) Въ одномъ литрѣ.

	Съ глубины 47 метровъ.	Съ глубины 6 метровъ.
Известь	0,122	0,087
Магнезія	0,035	—
Натръ	0,849	0,103

RÉSUMÉ. La première ligne traverse la région, ocuppée par de divers horizons des calcaires et des argiles carbonifères, couverts par les dépôts glaciaires. On n'y trouve aucune des formations intermédiaires. Les dépôts glaciaires de la partie septentrionale du chemin ne sont point compliqués et ne présentent que l'argile sableuse morainique à blocs erratiques, bien typique pour toute la Russie centrale. La partie méridionale plus ou moins montueuse presente les dépôts glaciaires d'une structure plus complexe: l'on y voit developper les sables inférieurs stratifiés à couches lenticulaires avec les intercalations du galet et les restes des moraines locales en formes des rangées de collines construites principalement des blocs et des galets erratiques. La couleur brune typique de l'argile morainique, se mélant avec le gris de l'argile carbonifère, devient grisâtre.

Les recherches faites le long de la ligne Jaroslawl — Kostroma n'ont fourni l'auteur d'aucunes données essentielles, qu'il aurait pu ajauter à la description de cet endroit, publiée par lui dans les Mém. Com. Géol. Vol. I, № 2. et Vol. II, № 1. Ce n'est qu'un sondage de 141 mètres, executé prês de la ville de Kostroma, qui presente un intérêt particulier. Ce sondage a traversé les roches alluvialles, volgiennes, jurassiques, ainssi que les marnes et les argiles irisées salifères de l'etage tartarien, qui n'ont pas été encore decouvertes dans cette localité.

XXI.

Изслѣдованія Г. Маргаритова въ Приморской области.

А. Карпинскаго.

(Recherches géologiques de Mr. Margaritoff sur les bords du golfe d'Oussouri près de Wladiwostok, par A. Karpinsky.)

Хранитель музеума Общества изученія Амурскаго края въ г. Владивостокѣ г. В. Маргаритовъ, при геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ по порученію этого общества, сдѣлалъ по берегамъ Уссурійскаго залива весьма важныя и интересныя наблюденія, проливающія новый свѣтъ на геологическій составъ упомянутой мѣстности.

Желая съ возможною точностью опредѣлить горизонтъ нахожденія ископаемаго угля, залежи котораго давно уже извѣстны въ Приморской области, г. Маргаритовъ, при всей тщательности поисковъ, не могъ открыть ни въ углѣ, ни въ непосредственно сопровождающихъ его породахъ, какихъ либо органическихъ остатковъ; но послѣдніе найдены имъ какъ въ известнякахъ, по мнѣнію г. Маргаритова залегающихъ ниже угленосныхъ породъ, такъ и въ песчаникахъ, прикрывающихъ эти породы. Г. Маргаритовъ однако замѣчаетъ, что такія стратиграфическія отношенія не были имъ наблюдаемы непосредственно.

Известняки найдены на западномъ берегу Уссурійскаго залива въ бухтѣ Таваизе, противъ верховья Лянчихе; песчаники же — около 15-ти верстъ южнѣе.

Г. Маргаритовъ прислалъ эти породы и окаменѣлости въ Геологическій Комитетъ съ просьбою объ ихъ опредѣленіи.

Известняки, органическіе остатки которыхъ обработаны Ѳ. Н. Чернышевымъ, относятся, какъ это видно изъ нижеслѣдующей статьи этого геолога, къ каменноугольной системѣ; песчаники же имѣютъ тріасовый возрастъ.

Это неожиданное открытіе отложеній, ранѣе неизвѣстныхъ въ Уссурійскомъ краѣ, быть можетъ, согласно мнѣнію г. Маргаритова о батрологическомъ положеніи угленосныхъ породъ, покажетъ, что всѣ или многія изъ залежей угля относятся въ этомъ краѣ не къ третичной системѣ, какъ это думали по аналогіи съ мѣсторожденіями Сахалина, гдѣ ископаемый уголь дѣйствительно имѣетъ третичный возрастъ, но къ гораздо болѣе древнимъ осадкамъ, отложившимся въ концѣ палеозойской или въ самомъ началѣ мезозойской эры.

Тріасовые песчаники повидимому весьма богаты окаменѣлостями, которыя сохранились хотя и не очень удовлетворительно, но въ нѣкоторыхъ случаяхъ допускаютъ, я думаю, точное видовое опредѣленіе.

Весьма замѣчательнымъ обстоятельствомъ является фактъ нахожденія остатковъ аммоней и пелициподъ въ однихъ и тѣхъ же слояхъ, тогда какъ въ Японіи и у бухты Мамга, а также на сѣверѣ Сибири сонахожденіе упомянутыхъ остатковъ не наблюдалось. Поэтому детальное изученіе уссурійской тріасовой фауны, быть можетъ, будетъ имѣть большое значеніе для сопоставленія тріасовыхъ отложеній и другихъ мѣстностей. При бѣгломъ предварительномъ осмотрѣ присланныхъ г. Маргаритовымъ тріасовыхъ аммоней обнаружены формы, относящіяся къ родамъ *Ceratites*, *Meekoceras* и др.

Лучшіе по сохраненію экземпляры представляютъ, какъ мнѣ кажется, виды новые. Изъ пластинчато-жаберныхъ весьма обильныхъ, но въ большинствѣ случаевъ плохо сохранившихся, опредѣлены *Pseudomonotis* (?), *Pecten*, *Avicula* (?) etc.

Ограничиваясь покуда этими краткими указаніями на результаты наблюденій г. Маргаритова, замѣтимъ, что большой интересъ эти наблюденія должны представить и по отношенію къ характеру напластованія, повидимому нарушеннаго, съ которымъ связано рѣшеніе также другихъ вопросовъ, какъ мѣстнаго, такъ и болѣе общаго значенія.

RÉSUMÉ. Mr. Margaritoff a envoyé au Comité géologique une suite des echantillons du calcaire et du grès fossilifères qu'il avait recueillis en 1886 pendant ses recherches géologiques sur les bords du golfe d'Oussouri près de la ville Wladiwostok.

L'article-suivant de Mr. Tchernicheff montre, que le calcaire, dont les affleurements se trouvent près de la baie Tavaïsé, appartient au système carbonifère. Les grès très abondants aux fossiles, malheuresement assez mal conservés, se trouvent 15 kilom. plus au sud. Ils sont triassiques et contiennent ensemble des ammonoïdées et des pelecipodes. Parmi les premieres, selon l'examen preliminaire, se trouvent les espèces (probablement nouvelles) de *Ceratites*, *Meekoceras*, etc., parmi les pelecypoides—*Pseudomonotis* (?), *Pecten*, *Avicula* (?) etc. M. Margaritoff pense, que les roches contenant des couches du charbon, connues depuis longtemps dans la region d'Oussouri, doivent être intermediaires entre le calcaire, plus ancien, et les grès plus recents; alors ils ne peuvent pas appartenir au systeme tertiaire comme on a pensé selon l'analogie avec les couches du charbon de l'ile Sakhaline.

XXII.

Замѣтка о каменноугольной коллекціи изъ окрестностей Владивостока.

Ѳ. Чернышева.

(Note sur une collection du carbonifère des environs de la ville de Vladivostok, par Th. Tschernyschew).

Коллекція изъ каменноугольныхъ отложеній окрестностей Владивостока (западн. берегъ Уссурійскаго залива, бухта Таваизе, противъ верховьевъ Лянчихе), несмотря на ея сравнительно небольшіе размѣры, имѣетъ, на мой взглядъ, значительный научный интересъ.

Присланныя ископаемыя заключаются въ двухъ породахъ. Одна изъ нихъ представляетъ свѣтло-сѣрый, кристаллическій, весьма плотный известнякъ, въ которомъ по преимуществу, включены всѣ нижеуказанныя формы, а другая — желтовато- и буровато-сѣрый глинистый известнякъ, переполненный мшанками, стеблями морскихъ лилій и кораллами. Въ видѣ отпечатковъ и ядеръ въ глинистомъ известнякѣ находится нѣсколько остатковъ брахіоподъ, изъ которыхъ возможно назвать лишь *Productus Cora* d'Orb.

Въ сѣромъ кристаллическомъ известнякѣ я могъ опредѣлить слѣдующія формы:

1) *Spirifer striatus* Mart.

2) *Spirifer fasciger* Keyserl. = *Spir. musakheylensis* Davids.[1]) = *Spirifer cameratus* Morton.

3) *Productus aff. Purdoni* Davidson (Quart. Journ. G. S. Vol. XVIII, February, p. 31, pl. II, fig. 5).

Koninck вполнѣ основательно сомнѣвался (Monogr. des genres Productus et Chonetes, p. 115) въ тождественности формы, описанной Кейзерлингомъ подъ названіемъ *Productus Humboldti* (Petschoroland, p. 201, pl. IV, fig. 3, 3a), съ типичнымъ *Productus Humboldti* d'Orbigny (Voyage dans l'Amerique méridion., Tome III, 4-me Part., p. 54, pl. V, fig. 4, 7). Большинство русскихъ экземпляровъ, описанныхъ подъ этимъ названіемъ, легко отличаются отъ типичныхъ *Productus Humboldti* болѣе мелкими и болѣе многочисленными туберкулами, покрывающими ихъ поверхность. Тѣми же признаками отличается отъ вида d'Orbigny *Productus Purdoni* Davidson, и нѣтъ сомнѣнія, что указанныя русскія формы должны быть идентифицированы съ *Productus Purdoni* изъ Солянаго кряжа. Въ этомъ насъ убѣждаетъ прекрасное описаніе и рисунки Waagen (Salt Range Brach., p. 705, pl. LXXIII, fig. 1—3). По описанію Waagen'a, мелкія вытянутыя туберкулы служатъ для прикрѣпленія весьма тонкихъ иголъ, которыя вообще рѣдко сохраняются. Если раковина нѣсколько вывѣтривается, то отверстія, соотвѣтствующія мѣстамъ прикрѣпленія иголъ на ту-

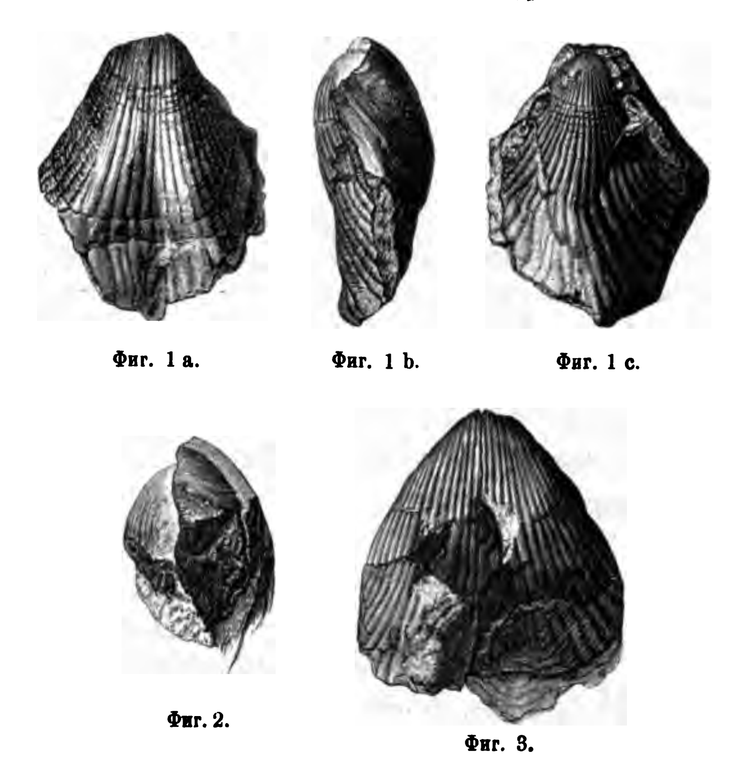
---

[1]) Waagen въ описаніи брахіоподъ Солянаго кряжа указываетъ (Salt Range Brachiopoda, p. 515) на черепитчатую структуру, по которой можно отличить видъ Кейзерлинга отъ формы индійской, описанной Davidson'омъ. Тщательное изученіе всего нашего верхняго каменноугольнаго и артинскаго матеріала показываетъ, что упомянутая разница обусловливается лишь способомъ сохраненія

беркулахъ, расширяются, и поверхность раковины весьма походитъ на таковую у представителей рода *Eichwaldia*. Признакъ этотъ весьма отчетливо выраженъ и на русскихъ экземплярахъ.

4) *Camarophoria cf. crumena* Mart.

5) *Camarophoria Margaritovi* n. sp. (фиг. 1 a, b, c, 2, 3).



Фиг. 1 a. Фиг. 1 b. Фиг. 1 c.

Фиг. 2. Фиг. 3.

Крупная форма, съ типичнымъ внутреннимъ строеніемъ *Camarophoria* (фиг. 2), съ совершенно почти плоскими створками, покрытыми толстыми и многочисленными складками (число ихъ доходитъ до 20). По бокамъ макушекъ раковина лишена складокъ и покрыта отчетливыми концентрическими знаками наростанія. Макушка брюшной створки совершенно налегаетъ на макушку малой створки. Отъ макушки большой створки тянется весьма плоскій

и широкій синусъ. Бока нашихъ экземпляровъ обломаны, но, безъ сомнѣнія, длина раковины болѣе ширины. Наибольшая ширина вблизи лобнаго края. Форма эта безусловно новая; я не могу ее сопоставить ни съ однимъ изъ извѣстныхъ представителей рода *Camarophoria* и называю ее въ честь открывателя этой интересной фауны на далекомъ востокѣ — *Camarophoria Margaritovi*.

6) *Spirifer alatus* Schloth.

Хотя форма эта и представляется отличительной для отложеній, болѣе юныхъ, чѣмъ верхне-каменноугольныя, но въ Индіи (Salt Range) она исключительно сосредоточена въ Lower Productus Limestone, т. е. въ каменноугольныхъ отложеніяхъ. Отъ *Spirifer triangularis* Mart. форма изъ Владивостока отличается весьма слабо выраженной складкой въ синусѣ и рѣзкимъ концентрическимъ рисункомъ на поверхности раковины.

7) *Productus* изъ группы *longispinus* Sow.
8) *Polypora* sp.

Несмотря на то, что указанная фауна невелика, она даетъ намъ право съ полной увѣренностью считать ее никакъ не древнѣе верхне-каменноугольной. Въ самомъ дѣлѣ, изъ числа приведенныхъ формъ 1, 2, 3, 4, 6, принадлежатъ къ характернымъ верхне-каменноугольнымъ формамъ Урала и Индіи (Lower Productus Limestone). Такое сходство владивостокской фауны съ отложеніями Солянаго кряжа и Урала имѣетъ большой интересъ и значительно фактически пополняетъ наши представленія о верхне-каменноугольной трансгрессіи въ области материка Стараго Свѣта. Въ настоящее время мы имѣемъ обстоятельныя свѣдѣнія объ Уралѣ, Тяньшанѣ, Индіи, Суматрѣ, Тиморѣ и Китаѣ.

Открытая г. Маргаритовымъ фауна значительно раздвигаетъ границы верхне-каменноугольнаго моря, а замѣчательное сходство этой фауны съ индійской и уральской говоритъ за прямую и свободную связь бассейновъ Урала, Индіи и Китая вплоть до Владивостока.

RÉSUMÉ. Les fossiles des environs de la ville de Vladivostok (le bord occidental du golf d'Oussouri, la baie de Tavaïsé, vis-à-vie des sources de la Liantchikhé) se trouvent dans deux espèces de roches: l'une est un calcaire cristallin dur gris-clair, c'est lui qui contient principalement les fossiles cités ci-dessous; l'autre est un calcaire argileux gris rougeâtre et jaunâtre, abondant en bryosoères, en tiges des crinoïdes et en coraux. Ce calcaire argileux contient quelques brachiopodes en forme des empreintes et des moules, de sorte que l'on n'en peut citer que le *Productus Cora* d'Orb.

Le calcaire cristallin avait fourni les formes suivantes:

1) *Spirifer striatus* Mart.
2) *Spirifer fasciger* Keyserl. = *Spirifer musakheylensis* Davids. = *Spirifer cameratus* Morton.

Waagen dans la description des brachiopodes de Salt-Range (p. 515) attire l'attention sur la structure ecailleuse qui distingue l'espèce de Keyserling de la forme indienne, decrite par Davidson. Mes recherches faites sur tous mes materiaux du carbonifère supérieur de la Russie et des dépôts d'Artinsk, prouvent que cette différence dépend de la manière de conservation des fossiles.

3) *Productus aff. Purdoni* Davids.

Koninck avait tout le droit de douter (Monogr. des genres Productus et Chonetes, p. 115) de l'identité de la forme decrite par Keyserling sous le nom de *Productus Humboldti* (Petschoraland, p. 201, pl. IV, f. 3, 3 a) avec le typique *Productus Humboldti* d'Orb. (Voyage dans l'Amerique méridionale. T. III, part. 4, p. 54, pl. V, f. 4, 7). La plupart d'exemplaires russes decrits sous ce nom se dis-

tingue aisément des typiques *Productus Humboldti* par ses tubercules plus petits et plus nombreux. Les mêmes indices diffèrent le *Productus Purdoni* Davids. de l'espèce de d'Orbigny et sans doute la forme russe en question doit être identifiée avec le *Productus Purdoni* de Salt-Range. L'exacte description et les figures de Waagen nous confirment dans cette identification. (Salt-Range. Brach. p. 705, pl. LXXIII, f. 1—3).

4) *Camarophoria cf. crumena* Mart.

5) *Camarophoria Margaritovi* n. sp. (Fig. 1 a, b, c, 2, 3).

Une forme grande à la structure interne typique de *Camarophoria* fig. 2, p. 355), dont les valves sont presque entièrement applaties et couvertes de plis nombreux et épais (dont le nombre va jusqu' au 20). Sur le parties latérales des crochets, la coquille est privée des plis et couverte par les stries concentriques d'accroissement, très prononcées. Le crochet de la valve ventrale recouvre tout-à-fait le crochet de la valve dorsale. Du crochet de la grande valve s'étend un sinus assez large et applati. Les parties laterales de nos exemplaires ne sont pas conservées, mais il est hors de doute, que la longueur en est plus considérable que la largeur. La plus grande largeur se trouve près du bord frontal. Cette forme est absolument nouvelle, je ne puis pas la comparer avec aucun représentant connu de genre *Camarophoria* et je lui donne le nom de celui, qui avait découvert cette interessante faune à l'Est lointain = *Camarophoria Margaritovi.*

6) *Spirifer alatus* Schloth.

7) *Productus* du groupe de *P. longispinus* Sow.

8) *Polypora* sp.

Quoique cette faune ne soit pas riche elle nous donne néanmoins tout le droit de l'envisager avec assurance complète comme pas plus ancienne que celle du carbonifère supérieur. En effet du nombre des formes citées 1, 2, 3, 4, 6 appartiennent aux formes caractéristiques carbonifères-supérieures de l'Oural et des Indes (Lower Productus Limestone). Cette ressemblance de la faune de Vladivostok avec celles des dépôts de Salt-Range et d'Oural est d'un grand interêt et ajoute les nouveaux faits à nos idées concernant la

transgression de la mer carbonifère supérieure dans l'étendue du continent du monde ancien. Nous avons maintenant les données exactes sur l'Oural, le Tian-Chan, les Indes, la Sumatra, le Timor et la Chine. La faune découverte par Mr. Margaritov élargie considérablement les limites de la mer carbonifère supérieure, et l'identité remarquable de cette faune avec celles des Indes et de l'Oural démontre la jonction immédiate des bassins de l'Oural, des Indes et de la Chine jusqu'à la ville de Vladivostok.

XXIII.

Изъ поѣздокъ по западной Европѣ.

С. Н. Никитина.

(S. Nikitin. Quelques excursions en Europe occidentale.)

Посвящая мое время уже много лѣтъ преимущественно мезозойнымъ отложеніямъ, я пришелъ къ убѣжденію, что несмотря на все богатство западноевропейской литературы по юрѣ и мѣлу, несмотря на массу изображеннаго и описаннаго палеонтологическаго матеріала, матеріалъ этотъ все еще нельзя считать во многихъ случаяхъ обработаннымъ въ такой полнотѣ и совершенствѣ, которыя допускали бы возможность безконтрольнаго пользованія литературными данными, какъ основаніемъ для сравненій, точныхъ геологическихъ выводовъ и заключеній. Причиною тому прежде всего недостаточность, несовершенство, или же идеализированіе и теоретическое возстановленіе изображеній палеонтологическаго матеріала. Не меньшее затрудненіе представляютъ недостатки объективности описаній формъ и геологическихъ разрѣзовъ, составляемыхъ весьма нерѣдко подъ очевиднымъ субъективнымъ освѣщеніемъ какой либо односторонней теоріи, какого либо предвзятаго взгляда на вещи. При крайнемъ же, все болѣе и болѣе расходящемся разнообразіи этихъ взглядовъ, напр., на объемы понятій о видѣ и родѣ, понятій о геологическихъ подраздѣленіяхъ крупныхъ и мелкихъ, препятствія къ правильному пользованію и

пониманію современной геологической литературы возрастаютъ до чрезвычайности. Наибольшіе же недостатки коренятся въ узкой географической, и, такъ сказать, національной точкѣ зрѣнія отдѣльныхъ писателей. Авторы мѣстныхъ монографій весьма часто въ своихъ выводахъ и обобщеніяхъ удовлетворяются однимъ тщательнымъ изученіемъ мѣстности изслѣдованія, и только въ рѣдкихъ случаяхъ выходятъ въ этомъ изученіи за предѣлы своего отечества, ограничиваясь въ сужденіи о геологическихъ условіяхъ внѣотечественныхъ странъ двумя, тремя общими сочиненіями. Даже въ работахъ, претендующихъ на универсальное значеніе, трактующихъ общіе вопросы исторической геологіи, сопоставляющихъ фауны геологическихъ періодовъ со всего міра, этотъ узкій національный колоритъ проявляется въ крайне неравномѣрномъ знакомствѣ какъ съ литературнымъ, такъ еще въ большей степени съ музейскимъ матеріаломъ различныхъ странъ. Работы англійскихъ, нѣмецкихъ и французскихъ изслѣдователей объ одномъ и томъ же предметѣ различаются въ самыхъ основныхъ взглядахъ на этотъ предметъ; національность автора узнается независимо отъ того, на какомъ языкѣ написано сочиненіе. Все это заставило меня, работая по общимъ вопросамъ русскихъ мезозойскихъ отложеній и стремясь по мѣрѣ возможности избѣжать нареканій въ одностороннемъ освѣщеніи предмета, пополнить недостающее личнымъ изученіемъ западноевропейскихъ музеевъ; хотя для насъ русскихъ, по удаленности нашего положенія, подобное изученіе сопряжено съ несравненно большими затрудненіями во времени и средствахъ, чѣмъ для любого западноевропейскаго ученаго. Съ означенною цѣлію я воспользовался командировкою меня по Высочайшему повелѣнію въ 1885 и 1888 годахъ на Геологическій Конгресъ, посѣтилъ и изучалъ слѣдующіе музеи: Музей Геологическихъ Учрежденій въ Вѣнѣ, музей Геологическаго Института, Горной Академіи и коллекціи Университета въ Берлинѣ, палеонтологическія собранія Мюнхенской Академіи, Дрезденскаго и Штут-

гартскаго музеевъ, музей Квенштедта въ Тюбингенѣ, коллекціи Реневье въ Лозанѣ, Лоріоля и Пикте въ музеѣ Женевы, университетскія коллекціи въ Страсбургѣ, собраніе профессора Вольгемута въ Нанси, оригиналы Д'Орбиньи въ Jardin des Plantes и превосходное собраніе музея Ecoles des mines въ Парижѣ, богатѣйшія коллекціи Британскаго музея и Музея практической геологіи въ Лондонѣ, наконецъ, прекрасные мѣстные музеи въ Іоркѣ и Скарборо. Обзоръ всѣхъ этихъ коллекцій, равно какъ личный осмотръ нѣкоторыхъ классическихъ юрскихъ мѣстностей Вюртемберга, Франціи и Англіи привели меня не только къ болѣе точному опредѣленію состава и отношеній русской юрской фауны, но вмѣстѣ съ тѣмъ и къ нѣкоторымъ выводамъ общаго значенія, которые и составляютъ предметъ настоящей статьи.

Прежде всего нѣсколько словъ о состояніи коллекцій по юрѣ и нижнему мѣлу, сдѣлавшихся классическими по нахожденію въ нихъ оригиналовъ, впервые описанныхъ и изображенныхъ отцами нашей науки.

Основная коллекція William Smith хранится, какъ святыня, въ British Museum. Тоже самое сдѣлано теперь для коллекціи Sowerby. Къ сожалѣнію, около половины всего изображеннаго въ Mineral Conchology уже погибло; но всѣ сохранившіеся изображенные оригиналы тщательно отмѣчены. Въ томъ же British Museum хранится, почти въ полной сохранности, каменноугольная коллекція изъ Іоркшира, описанная Phillips; но юрская не сохранилась; только нѣкоторые сомнительные оригиналы находятся въ университетскомъ музеѣ Оксфорда. По счастію съ типами Phillips, опредѣленными имъ самимъ, я имѣлъ случай познакомиться въ прекрасномъ старинномъ музеѣ города Іорка. Оригиналы Zieten по большой части утрачены, но нѣкоторые могутъ быть

возстановлены въ музеѣ Штутгарта, хотя и остаются тамъ въ общей коллекціи. Матеріалы, доставленные изъ Россіи L. v. Buch и частію описанные имъ въ 40-хъ годахъ, находятся въ сохранности въ университетскихъ коллекціяхъ Берлина, хотя и не были тамъ при моемъ посѣщеніи въ 1885 г. выдѣлены особо Собраніе d'Orbigny, иллюстрирующее его Paléontologie française, находится въ музеѣ Jardin des Plantes. Коллекція по юрѣ въ дурномъ сохраненіи и оригиналы не могутъ быть обнаружены, тѣмъ болѣе что рисунки d'Orbigny реставрированы и сильно идеализированы. Коллекція мѣловыхъ формъ несравненно въ большемъ порядкѣ; нѣкоторые оригиналы могли быть мною узнаны. Русскихъ формъ въ этихъ коллекціяхъ d'Orbigny почти вовсе нѣтъ, за исключеніемъ нѣсколькихъ плохо опредѣленныхъ и плохо сохраненныхъ образцовъ. Это обстоятельство заставило Траутшольда [1]) и вмѣстѣ съ тѣмъ и другихъ русскихъ геологовъ предполагать погибель русскихъ юрскихъ оригиналовъ, изображенныхъ и описанныхъ d'Orbigny въ извѣстномъ сочиненіи Мурчисона. По счастію, мои изысканія убѣдили меня, что эти драгоцѣнные для геологіи Россіи оригиналы всѣ цѣлы и находятся въ музеѣ Ecole des mines въ коллекціи Вернейля и притомъ вмѣстѣ со всѣми коллекціями этого ученаго въ такой полнотѣ и въ такомъ совершенствѣ порядка, которымъ можетъ позавидовать любой музей. Вообще русская коллекція Вернейля, особенно же палеозойская, благодаря доставленію этому ученому оффиціальнымъ путемъ большинства того, что собиралось въ сороковыхъ годахъ въ Россіи, представляетъ такое богатство, съ которымъ изъ всѣхъ русскихъ коллекцій могутъ сравняться только развѣ одни собранія Горнаго музея въ Петербургѣ. При нахожденіи же въ коллекціяхъ Вернейля множества оригиналовъ, ни одинъ изслѣдователь, работающій сколько нибудь крупную работу по палеонтологіи Россіи и заботящійся о полнотѣ

---

[1]) Bull. Soc. Natur. Mosc. 1867 p. 572.

своихъ работъ, не можетъ обойтись безъ осмотра музея Ecole des mines.

Коллекціи третьяго товарища Мурчисона по изслѣдованію Россіи, графа Кейзерлинга находятся въ полной сохранности въ Горномъ музеѣ Петербурга, но онѣ касаются только экспедиціи на Печору. Большая часть коллекціи Эйхвальда принадлежитъ въ настоящее время геологическому кабинету С.-Петербургскаго Университета, но значительное количество изображенныхъ этимъ изслѣдователемъ оригиналовъ хранится въ Горномъ музеѣ. Съ величайшимъ сожалѣніемъ слѣдуетъ указать здѣсь, что оригинальныя коллекціи Траутшольда утрачены для Россіи. Оригиналы къ первымъ, наиболѣе важнымъ работамъ этого изслѣдователя объ окрестностяхъ Москвы и Елатьмы составляютъ въ настоящее время собственность Политехнической школы въ Лисабонѣ. Благодаря любезности г-на Choffat я имѣю полный списокъ этой коллекціи. Остальное собраніе Траутшольда въ недавнее время было продано по частямъ. Все наиболѣе интересное по русской юрѣ и мѣлу было куплено Страсбургскимъ Университетомъ. Несравненно болѣе печальная участь постигла палеонтологическое собраніе Григорія Фишера-фонъ-Вальдгейма. Собраніе это находилось при жизни его сына, Президента Москов. Общ. Испытателей Природы, въ этомъ Обществѣ въ полномъ порядкѣ; но внукъ знаменитаго изслѣдователя, профессоръ Варшавскаго Университета, не пожелалъ сохранить за Обществомъ права почти полувѣкового владѣнія оригинальнымъ зоологическимъ и палеонтологическимъ собраніемъ своего дѣда. Коллекціи эти были доставлены въ Вѣну въ Императорскій Естествоисторическій Музей съ предложеніемъ ихъ пріобрѣтенія; но были доставлены въ такомъ состояніи, что завѣдующіе музеемъ, пригласивъ меня при моемъ посѣщеніи Вѣны осмотрѣть палеонтологическую часть коллекціи и сказать мое мнѣніе, пришли вмѣстѣ со мною къ заключенію о ея полной негодности и возвратили коллекцію обратно. Обращаясь снова къ

нѣкоторымъ изъ важнѣйшихъ коллекцій западноевропейскихъ музеевъ, мы находимъ оригиналы Pictet въ значительной части въ Университетскихъ музеяхъ Женевы и Лозаны, хотя далеко не все; многое, по словамъ проф. Renevier, находится въ частныхъ и провинціальныхъ собраніяхъ, особенно у проф. Jaccard въ Нешателѣ. Тоже слѣдуетъ сказать про оригиналы Лоріоля, изъ которыхъ только не многое помѣщено въ Женевскомъ музеѣ и очень значительная часть находится лично у автора и г-на Pellat. Оригиналы Оппеля, Цителя и первыхъ работъ Неймайра помѣщаются въ музеѣ Мюнхенской Академіи. Къ сожалѣнію, они не выдѣлены особо изъ общей коллекціи и нѣкоторые оригиналы Оппеля уже утрачены. Все собранное и описанное Quenstedt'омъ находится у него въ музеѣ Тюбингенскаго Университета. Къ сожалѣнію, самъ авторъ не особенно дорожитъ сохранностію своихъ оригиналовъ, и въ массѣ собраннаго матеріала Квенштедтъ лично при всемъ видимомъ желаніи не могъ розыскать многихъ интересовавшихъ меня формъ, изображенныхъ въ его «Der Jura». Вообще изъ всѣхъ музеевъ, мною посѣщенныхъ, только въ British Museum, въ Ecolle des mines, въ Дрезденѣ и частію въ Мюнхенѣ я нашелъ по отношенію къ интересовавшимъ меня коллекціямъ юры и мѣла полную заботливость къ столь важному для будущихъ изслѣдователей сохраненію изображенныхъ оригиналовъ. Въ большинствѣ же стремленіе къ систематизаціи и выставкѣ коллекцій на показъ уничтожаетъ безслѣдно оригинальный монографическій матеріалъ, сливая его въ общее собраніе, размѣщаемое по геологической или зоологической системѣ, и замѣщая затѣмъ не рѣдко въ этомъ общемъ собраніи изображенные и описанные оригинальные образцы другими, представляющими лучшую сохранность.

Сравненіе цефалоподъ русской юры съ соотвѣтственными имъ оригиналами западноевропейскихъ коллекцій.

Извѣстно, что цефалоподы русской юры были въ послѣдніе года вновь переработаны мною, І. И. Лагузеномъ и А. П. Павловымъ [1]). Результатомъ этихъ изслѣдованій было прочное установленіе факта послѣдовательнаго существованія въ Россіи всѣхъ горизонтовъ западноевропейской юры отъ нижняго келловея [2]) (зоны *Macroceph. macrocephalum*) до средне-(верхне-) киммериджскихъ отложеній (зоны *Hoplites eudoxus*). При этомъ сходство фаунъ отдѣльныхъ горизонтовъ русской юры (преимущественно въ келловеѣ и нижнемъ оксфордѣ) съ соотвѣтственными горизонтами западной Европы (особенно же французской юры), обнаружилось въ такой полнотѣ и совершенствѣ, каковыя далеко не всегда наблюдаются даже въ двухъ относительно близко отстоящихъ другъ отъ друга юрскихъ мѣстностяхъ Германіи и Франціи.

---

[1]) Вся литература этихъ изслѣдованій приведена въ статьѣ моей: Географическое распространеніе юрскихъ осадковъ въ Россіи „Горн. Журналъ 1886 № 10. — Тоже на нѣмецкомъ языкѣ въ N. Jahrb. Min. Geol. etc. 1886, Bd. II. Въ самое послѣднее время мною публикованы еще двѣ маленькія дополнительныя статьи въ Извѣстіяхъ Геол. Ком. 1887, стр. 454; 1888, стр. 289.

[2]) Существованіе болѣе нижнихъ горизонтовъ, начиная съ зоны *Parkinsonia Parkinsoni*, съ точностью доказано только въ Польшѣ, и можетъ быть также на юго-западѣ Россіи; но недавно заявленное открытіе слоевъ древнѣе келловея въ Попелянахъ въ Литвѣ (N. Jahrb. Min. etc. 1888, II, p. 255) навѣрное основано на неправильномъ толкованіи ископаемыхъ. Я осматривалъ, какъ коллекцію Гревингка (на которую ссылается въ этой статьѣ г. Семирадскій), такъ и еще болѣе обширную коллекцію изъ этой мѣстности, хранящуюся въ Горномъ музеѣ С.-Петербурга, и не видалъ ни одной формы древнѣе келловея. Всѣ же видоизмѣненія *Stephanoceras coronatum*, которымъ Семирадскій желаетъ придать такое важное значеніе, встрѣчаются совмѣстно въ одномъ среднекелловейскомъ горизонтѣ во многихъ мѣстностяхъ русской и французской юры. Во всякомъ-же случаѣ формы, тождественной съ *Stephanoceras Blagdeni* (*Stephanoceras coronatum* Quenst.), я въ коллекціяхъ Гревингка не видалъ.

Только съ верхняго оксфорда несходство фаунистическаго состава и условій залеганія отложеній начинаетъ становиться сколько нибудь замѣтнымъ, и въ этомъ русская юра только слѣдуетъ тому общему закону фаунистической дифференцировки, который наблюдается въ верхнеюрскую эпоху и на западѣ. Но какъ ни внушительнымъ казалось намъ, русскимъ геологамъ, это полное сходство русской и западноевропейской юры, въ результатахъ нашихъ изслѣдованій было еще много неточнаго и не вполнѣ досказаннаго. Хотя я во всѣхъ моихъ статьяхъ не переставалъ предупреждать, что работы наши еще далеко не достаточны для построенія на нихъ общихъ выводовъ, что фаунистическія изслѣдованія наши могутъ считаться только начавшимися, тѣмъ не менѣе проф. М. Неймайръ нашелъ возможнымъ, основываясь на нихъ, сдѣлать нѣкоторыя заключенія о русской юрѣ, пришелъ, по моему мнѣнію, къ совершенно превратному истолкованію ея фаунистическаго характера и къ необходимости выдѣленія ея въ особый бореальный типъ юрскихъ отложеній. Въ ряду только что указанныхъ статей я уже приводилъ доказательства неосновательности такого выдѣленія, но только заграничная поѣздка этого года уяснила мнѣ отношенія русской юры къ западноевропейской въ достаточной полнотѣ и совершенствѣ и подтвердила мои предположенія.

При обработкѣ цефалоподъ русской юры обнаружилась необходимость различать между ними три группы. Первая и весьма значительная состоитъ изъ формъ вполнѣ тождественныхъ съ западноевропейскими оригиналами и съ ихъ болѣе или менѣе точными изображеніями. Вторая заключаетъ формы, которыя хотя и были опредѣлены нами подъ названіями западноевропейскихъ типовъ, но незнакомство съ оригиналами и несовершенство рисунковъ не позволяли констатировать ихъ идентичность внѣ всякаго сомнѣнія. Наконецъ третья группа состоитъ изъ оригиналовъ, описанныхъ впервые въ Россіи. Оставивъ первую въ сторонѣ, требовалось относительно второй непосредственнымъ осмотромъ оригина-

ловъ убѣдиться въ правильности или ошибочности нашихъ опредѣленій. Относительно третьей, наконецъ, слѣдовало разсмотрѣть, насколько наши новыя формы дѣйствительно оригинальны и обусловливаются провинціальной особенностью типа, или же представляютъ явленіе только кажущееся, зависящее отъ неодинаковой степени обработки фаунистическаго матеріала различными западноевропейскими авторами, отъ различныхъ точекъ зрѣнія на понятіе о видѣ, отъ несовершенства изображеній и т. д. Отвѣты на эти вопросы я нашелъ въ западноевропейскихъ музеяхъ въ такой степени полноты, которая превысила всѣ мои ожиданія.

При осмотрѣ музеевъ Франціи, Швейцаріи и Англіи, первое, что во всѣхъ нихъ безъ исключенія поражаетъ занимающагося юрой, это изобиліе формъ и экземпляровъ представителей родовъ *Cadoceras*, *Quenstedticeras* и *Cardioceras* и никому изъ изучавшихъ хотя одинъ изъ этихъ музеевъ никогда не могло бы придти на мысль считать эти группы аммонитидъ рѣдкими въ западноевропейской юрѣ. Объ этомъ я уже распространялся достаточно въ вышеуказанныхъ послѣднихъ моихъ статьяхъ, и много останавливаться на этомъ вопросѣ теперь можетъ считаться совершенно излишнимъ. Многія формы означенныхъ родовъ даже несравненно рѣже встрѣчаются въ Россіи, чѣмъ во Франціи. Тѣ, которыя впервые описаны въ Россіи, найдены мною почти всѣ въ коллекціяхъ Франціи, Англіи и даже Вюртемберга. Такимъ образомъ кромѣ уже указанныхъ случаевъ въ моихъ прежнихъ работахъ, я долженъ заявить здѣсь, что видѣлъ типическій *Cadoceras Elatmae* Nik. въ Museum of practical Geology подъ №№ 21006 и 24737; въ музеѣ Ecole des mines онъ же помѣщенъ въ числѣ ископаемыхъ изъ Toule, départ. Meuse. *Cadoceras Tschefkini* d'Orb. оказался сильно распространеннымъ въ Англіи, но постоянно опредѣлялся тамъ, какъ *Cad. sublaeve*. Я не знаю теперь ни одной русской формы родовъ *Quenstedticeras* и *Cardioceras*, которыя бы не попадались во

Франціи и Англіи. Здѣсь слѣдуетъ замѣтить, что осмотръ оригиналовъ Sowerby и d'Orbigny вполнѣ подтвердилъ правильность моихъ опредѣленій тѣхъ представителей этихъ родовъ, которые описаны были впервые названными учеными. Такъ оригиналъ *Am. Lamberti* Sow. (Tab. 142 fig. 3) представляетъ именно ту плоскую съ острымъ разрѣзомъ форму, какая принята въ моихъ работахъ для этого вида, но никакъ не широкую толстую форму *Am. Leachi*. Къ сожалѣнію, оригиналъ этой послѣдней (Sow. Tab. 142, fig. 4) не сохранился въ коллекціи, и мы поневолѣ обязаны условно слѣдовать въ ея опредѣленіи той характеристикѣ этого вида, которая дана въ моихъ работахъ, впервые точно отграничившихъ его отъ формы *Am. Lamberti*. Коллекціи Sowerby также подтвердили правильность моего опредѣленія такихъ формъ, какъ *Am. cordatus* Sow. и *Am. excavatus* Sow., для чего существующія изображенія не давали достаточно полныхъ доказательствъ.

Слѣдующая группа формъ, на которую указывалось, какъ на отличительную особенность русской юры, группа *Perisph. mosquensis* привлекла мое особое вниманіе. Я уже нѣсколько разъ высказывалъ мысль о совершенномъ несоотвѣтствіи такого мнѣнія съ дѣйствительными фактами, указывалъ на распространеніе формъ этой группы въ извѣстныхъ мнѣ коллекціяхъ французской и швабской юры, указывалъ наконецъ на несомнѣнную связь этихъ формъ съ формами группы *Perisph. curvicosta*. Коллекціи d'Orbigny и Ecole des mines вполнѣ подтверждаютъ оба положенія и убѣждаютъ насъ въ томъ, что многое, извѣстное во французскомъ келловеѣ подъ коллективными названіями *Am. Backeriae*, и *Am. curvicosta*, должно представлять русскія формы группы *Perisph. mosquensis*. Такимъ образомъ я имѣю изъ департамента Doubs подъ именемъ *Perisph. curvicosta* формы, которыя не могутъ быть отличимы отъ типичнаго *Perisph. mosquensis*, а изъ департаментовъ Deux Sévres, Maine et Loire Геологическій Коми-

тетъ получилъ отъ г. Grossouvre подъ неточными названіями *Per. euryptychus* и *P. cf. curvicosta* такія формы, которыя я не могу отличить отъ русскаго вида *Per. submutatus* Nik. (= *P. subaurigerus* Teiss. и *P. rjasanensis* Teiss. [1]).

Представители родовъ *Macrocephalites*, *Stephanoceras*, *Cosmoceras*, *Harpoceras*, *Peltoceras* и *Aspidoceras* находятся въ русской юрѣ въ формахъ на столько тождественныхъ съ формами западноевропейскими, что даже Неймайръ отказывается теперь видѣть въ нихъ какіе либо отличительные признаки обѣихъ предполагаемыхъ имъ зоогеографическихъ зонъ. Я позволю себѣ здѣсь привести еще кое какія частности касательно нѣкоторыхъ изъ русскихъ формъ. Такъ очень типичный большой экземпляръ *Macrocephalites macrocephalum* съ рѣки Унжи Костромской губ. находится въ коллекціяхъ Ecole des mines (экземпляръ доставленъ Leplay 1841). Изъ Костромской губ. мнѣ извѣстны были только очень маленькіе экземпляры этой формы, которую я потому считалъ сомнительной для данной мѣстности. Въ числѣ представителей рода *Cosmoceras* было чрезвычайно важно установить оспариваемую Неймайеромъ подлинность формы *Cosm. Gowери* Sow., столь распространенной въ Россіи. Въ настоящее время я могу только подтвердить, что осмотръ оригиналовъ W. Smith и Sowerby, равно какъ другихъ многочисленныхъ англійскихъ образчиковъ этой формы не оставляетъ никакого сомнѣнія въ тождественности русскихъ и англійскихъ формъ какъ въ молодомъ, такъ и во взросломъ возрастѣ. Обращаю также вниманіе на значительное обогащеніе списковъ русскихъ формъ рода *Oppelia*, благодаря главнымъ образомъ находкамъ Синцова въ Сызранской юрѣ. (Изв. Геол. Комит. 1888 г. № 8). Наконецъ оригинальныя французскія и англійскія коллекціи были для меня крайне поучительны по вопросу объ отождествленіи русскихъ формъ белемни-

---

[1]) См. новую статью Grossouvre въ Bull. Soc. Géol. France, 1888 № 5, p. 391.

товъ группъ *excentrici* и *hastati* съ таковыми же формами западной Европы. Въ этомъ отношеніи всѣ заключенія и вся синонимика ихъ, проводимыя въ моихъ послѣднихъ работахъ [1]) должны считаться неподлежащими ни малѣйшему сомнѣнію. Словомъ, мнѣ остается только повторить здѣсь то положеніе, которое не разъ уже было мною высказано, что ни одинъ типъ цефалоподъ русскаго келловея, оксфорда и киммериджа не даетъ какихъ либо положительныхъ признаковъ для обособленія бореальнаго пояса отъ среднеевропейскаго и что обратное утвержденіе могло обусловливаться только недостатками литературныхъ данныхъ и незнакомствомъ съ французскими и русскими коллекціями по юрѣ.

Выше было уже мною сообщено, что я былъ чрезвычайно обрадованъ разысканіемъ въ коллекціяхъ Вернейля столь важныхъ для насъ оригиналовъ русской юры, описанныхъ d'Orbigny и изображенныхъ въ сочиненіи Murchison'а «Geology of Russia». Въ моихъ монографическихъ изслѣдованіяхъ я уже нѣсколько разъ имѣлъ случай высказывать, что нѣкоторыя существенныя противорѣчивыя показанія d'Orbigny касательно мѣстонахожденія описанныхъ имъ формъ могутъ быть объяснены только безпорядочностью той коллекціи, съ которой имѣлъ дѣло d'Orbigny, очевидно перемѣшавшій этикеты. Оказалось, что Вернейль, къ которому коллекція попала послѣ опредѣленія ея d'Orbigny и лично знакомый съ мѣстонахожденіями юры въ Россіи, пришелъ къ тѣмъ же заключеніямъ, какъ и я. Находящіеся при коллекціи ярлыки, писанные рукою Вернейля, и нѣкоторыя рукописныя замѣтки, хранящіяся при коллекціи, дѣлаютъ по поводу ея совершенно тѣ же замѣчанія и возстановляютъ истинное мѣстонахожденіе оригиналовъ въ формѣ до такой степени тождественной моимъ заключеніямъ, что я могъ бы оказаться уличеннымъ въ плагіатѣ, если

---

[1]) Cephal. v. Kostroma. Verh. d. Miner. Gesellsch. Petersb. 1884.—Изв. Геол. Комит. 1888, № 8.

бы дѣйствительно имѣлъ случай осматривать коллекцію Вернейля ранѣе нынѣшняго года. Въ виду важности оригиналовъ d'Orbigny для распознаванія ископаемыхъ нашихъ юрскихъ и волжскихъ отложеній я позволю себѣ здѣсь дать рядъ поправокъ къ опредѣленіямъ d'Orbigny, каковыя вытекаютъ какъ изъ неопубликованныхъ замѣтокъ Вернейля, такъ и изъ моего личнаго осмотра коллекціи.

Belemnites absolutus Fisch. (non d'Orb.) = *Bel. volgensis* d'Orb.

Belemnites Beaumonti d'Orb. (Terr. jurass.) = *Bel. absolutus* d'Orb. (Geol. of Russie) = *Bel. volgensis* Vern. = *Bel. subabsolutus* Nik.

Критическій разборъ этихъ двухъ строго опредѣленныхъ формъ, изъ которыхъ вторая принадлежитъ келловею, а первая исключительно нижнему волжскому ярусу, данъ былъ мною въ моихъ монографіяхъ Рыбинской и Костромской юры, а также въ послѣднемъ обзорѣ ископаемыхъ Сызранской и Саратовской юры. Не повторяя здѣсь моихъ выводовъ, укажу только тѣ данныя, которыя даетъ въ этомъ отношеніи коллекція Вернейля. Подъ ярлыкомъ *Bel. absolutus* Fisch. лежатъ въ этой коллекціи оригиналы *Bel. volgensis* d'Orbigny (Tab. XXVIII, fig. 1 и 9) и нѣсколько другихъ экземпляровъ, несомнѣнно происходящихъ изъ Хорошова (т. е. нижневолжскаго яруса). Подъ названіемъ *Bel. volgensis* d'Orb. лежатъ оригиналы *Bel. absolutus* d'Orb. (non Fisch.). При этомъ Вернейль прибавляетъ: «D'Orbigny indique cette sp. (*B. absolutus*) aux environs de Moscou; il y a je crois confusion de noms, et celle qu'il appelle *B. volgensis* est probablement la *B. absolutus* Fisch.» Далѣе Вернейль указываетъ, что настоящая форма *B. volgensis* равна *Bel. Beaumonti*.

Belemnites kirghisensis d'Orb. = *Bel. Panderi* d'Orb. (Nik.) находится въ коллекціи только въ одномъ изображенномъ

d'Orbigny экземплярѣ изъ Сарагула. Экземпляръ этотъ, какъ я и предполагалъ, сильно потертъ съ боковъ и испорченъ, такъ что совершенно не годенъ для установленія опредѣленной видовой формы.

Belemn. magnificus d'Orb. = *Bel. absolutus* Fisch. (Nik.). Причины, побуждающія меня считать эту форму хорошо сохранившимся взрослымъ экземпляромъ *B. absolutus* Fisch., изложены мною въ монографіи костромскихъ цефалоподъ. Рѣдко можно встрѣтить экземпляръ, который бы столь поучительно иллюстрировалъ происхожденіе борозды нижней поверхности белемнита черезъ отпаденіе рыхлыхъ известковыхъ слоевъ rostri, какъ это представляетъ оригиналъ d'Orbigny, прекрасно и вполнѣ отчетливо имъ изображенный. Какъ я уже указывалъ, такое образованіе борозды происходило почти навѣрное еще при жизни животнаго треніемъ о подводные предметы rostri, выдававшагося изъ мягкаго тѣла животнаго. Такое заключеніе обусловливается прежде всего чрезвычайнымъ разнообразіемъ формы и глубины борозды, для чего достаточно сравнить рисунки d'Orbigny (Tab. 31, fig. 2; Tab. 28, fig. 1 и 9), далеко не представляющіе еще наиболѣе крайнія формы, такъ какъ борозда можетъ быть и глубже и шире. Главнымъ же образомъ за изложенное объясненіе говоритъ нерѣдкое нахожденіе такихъ экземпляровъ, у которыхъ борозда совершенно гладко отшлифована, равно какъ крайняя рѣдкость таковыхъ, у которыхъ заостренный конецъ rostri былъ бы совершенно неповрежденъ и сохранялъ бы явственно слѣды тѣхъ тонкихъ продольныхъ морщинистыхъ бороздъ, которыя его нормально покрываютъ. Во всякомъ случаѣ экземпляры, сохранившіе эту послѣднюю скульптуру, имѣютъ и наименѣе сильно развитую борозду (Tab. 31, fig. 2; Tab. 28, fig. 1). То обстоятельство, что у однихъ видовъ образуется отъ тренія удлиненная глубокая борозда, а у другихъ (Tab. 30, fig. 12) наблюдается только болѣе или менѣе значительное стираніе конца и поверхностное отпаденіе верхнихъ слоевъ rostri, обусловливается

конечно неодинаковою плотностью и строеніемъ того матеріала, изъ котораго былъ построенъ rostrum еще при жизни самого животнаго.

Ammonites Meyendorfi d'Orb. = *Acanthoceras Cornuelianum* d'Orb.

Принадлежность оригинала саратовскаго *Am. Meyendorfi* не оксфорду, а аптіенскому виду *Am. Cornuelianus* доказывается не только уже довольно многочисленными въ настоящее время находками этой формы Синцовымъ, Лагузеномъ и мною въ аптѣ Саратова, но и полнѣйшею невозможностью отличить ее отъ нѣкоторыхъ типичныхъ французскихъ экземпляровъ *Acan. Cornuelianum*. Проводимыя у d'Orbigny отличія опровергаются не только оригиналомъ *Am. Meyendorfi*, но даже и его изображеніемъ.

Ammonites Brighti d'Orb (Pl. 33. fig. 11—12) = *Harpoceras pseudopunctatum* Lah.

Оригиналъ означенныхъ изображеній тождественъ съ формою Лагузена изъ рязанскихъ среднекелловейскихъ отложеній. По своему внѣшнему виду и способу сохраненія раковины онъ происходитъ также изъ какихъ либо посѣщенныхъ экспедиціею Мурчисона келловейскихъ мѣстностей Россіи, напр. Костромской губерніи, но уже никакъ не изъ Хорошова подъ Москвою, гдѣ развиты только отложенія волжскихъ ярусовъ. Фиг. 9 и 10 той же таблицы Мурчисона представляютъ не русскій, а французскій оригиналъ *Am. Brighti*.

Am. cordatus Sow.

Оригиналъ этого аммонита, найденный Мурчисономъ и Вернейлемъ въ основаніи разрѣза подъ г. Саратовомъ, возбуждалъ въ нашей русской геологической литературѣ нѣкоторыя недоразумѣнія, при этомъ Синцовъ полагалъ, что Мурчисонъ прямо

ошибся и принялъ аптіенскую форму *Am. Deshayesi* за *Am. cordatus*. Отсюда самое присутствіе юры внизу саратовскаго разрѣза отрицалось. На основаніи нѣкоторыхъ данныхъ я указывалъ на бездоказательность такого предположенія [1]; сомнѣнія мои нашли себѣ полное подтвержденіе въ коллекціи Вернейля, гдѣ подъ этикетомъ Saratof-Wolga лежитъ настоящій *Cardioceras*, представляющій форму среднюю между *Card. cordatum* Sow. и *Card. Rouilleri* Nik.

Am. subcordatus d'Orb. равенъ *Am. alternans* Buch.

Am. okensis d'Orb.

Благодаря невѣрному указанію мѣсторожденія этой формы близъ Елатьмы на Окѣ, она нѣкоторое время также понималась у насъ неправильно. Въ моей монографіи Рыбинской юры я доказалъ невозможность ея нахожденія близъ Елатьмы, гдѣ развиты только келловейскія и оксфордскія отложенія и указывалъ ея развитіе въ верхневолжскомъ ярусѣ. Дѣйствительно оригиналы коллекціи Вернейля, изображенные у d'Orbigny, оказались типичными симбирскими экземплярами верхневолжскаго яруса.

Am. Koenigi d'Orb. (non Sow.)=*Am. subditus* Tr.

Оригиналы d'Orbigny вполнѣ подтверждаютъ, что эта верхневолжская форма не имѣетъ никакихъ отношеній къ келловейскому виду *Am. Koenigi* Sow , какъ это доказалъ еще Траутшольдъ. Послѣдняя форма выдѣлена недавно Тейссейромъ [2]) въ особую родовую группу *Proplanulites*. *Proplanulites Königi* встрѣчается въ англійскомъ, краковскомъ и русскомъ нижнемъ келловеѣ въ совершенно тождественныхъ формахъ какъ типичнаго *Pr. Königi* Sow. (Neum., Brauns, Lahus., Nik.), равнаго

---

[1]) См. Изв. Геол. Ком. 1888, № 8.

[2]) Pamietn. Akad. Krakowie, T. XIV, 1888, Tab. IV, V.

по моему мнѣнію *Pr. arciruga* Teiss. (fig. 8), такъ и въ болѣе открытой формѣ *Pr. subcuneatus* Teiss. (fig. 5, 6 и 12), равной *Pr. cf. spirorbis* Nik. (pars).

Am. Leachi d'Orb. (non Sow.) изъ окрестностей Елатьмы въ коллекціи не сохранился.

Am. Fischerianus d'Orb.

Оригиналъ этой формы, колчеданистое ядро, найденъ мною въ коллекціи Вернейля, къ сожалѣнію, въ полуразрушенномъ состояніи. Все, что можно было еще сохранить отъ разложенія, было мною тщательно очищено и залито клеемъ. Форма эта близка къ *Perisph. scopinensis* Neum. изъ Рязанскаго келловея. Рисунокъ реберъ и бугорковъ нѣсколько преувеличенъ противъ оригинала. Во всякомъ случаѣ это форма болѣе грубо ребристая чѣмъ *P. scopinensis* и съ болѣе высокимъ разрѣзомъ, чѣмъ у *P. mosquensis*. Оригиналъ d'Orbigny навѣрное не изъ Хорошова. Другой экземпляръ, опредѣленный имъ какъ *Am. Fischerianus* и упоминаемый въ сочиненіи d'Orbigny, какъ происходящій изъ Елатьмы, представляетъ типическій *Perisph. submutatus* Nik.

Am. Frearsi d'Orb.

Оригиналъ по составу и способу сохраненія представляетъ навѣрное одну изъ формъ нижнекелловейскаго горизонта, какъ это принято въ моей монографіи цефалоподъ Елатьмы и не можетъ никоимъ образомъ происходить изъ окрестностей Москвы, какъ утверждаетъ d'Orbigny.

Am. biplex d'Orb. = *Am. plicatilis* Sow.

Изображенный d'Orbigny экземпляръ къ сожалѣнію не сохранился.



Разрѣзы Speeton, Swindon, Aylesbury и отношеніе ихъ къ волжскимъ отложеніямъ.

Между русскими геологами, работавшими и работающими по мезозойскимъ отложеніямъ, господствуетъ совершенно превратное представленіе о степени обработанности мезозойскаго матеріала въ западной Европѣ, въ особенности же касательно вопросовъ классификаціи и параллелизаціи отложеній въ сосѣднихъ странахъ Германіи, Франціи и Англіи. На самомъ дѣлѣ личный сравнительный обзоръ музеевъ и геологическихъ разрѣзовъ нигдѣ, можетъ быть, въ такой степени не обнаруживаетъ въ мѣстной геологической литературѣ то, что я выше назвалъ узкой національной точкой зрѣнія на предметъ, и ту чисто мѣстную рамку, въ которой предметъ разсматривается различными авторами. Къ этой мѣстной геологической классифакаціи подогнаны соотвѣтственныя иноземныя образованія, повидимому, совершенно гладко на основаніи литературныхъ источниковъ — но музейскій матеріалъ и естественные разрѣзы стоятъ въ такомъ противорѣчіи съ этой рамкой, что построенныя на ней соображенія общаго характера совершенно теряютъ почву подъ собою. Мы разсуждаемъ, напр., о томъ, что киммериджъ въ какой либо мѣстности въ предѣлахъ Россіи ближе стоитъ по своей фаунѣ къ киммериджу Франціи, чѣмъ съ киммериджу Англіи и дѣлаемъ отсюда заключенія о связи, раздѣленіи морей и провинціальныхъ особенностяхъ этихъ морей, а между тѣмъ обнаруживается, что во Франціи и въ Англіи параллелизація этихъ отложеній оставляетъ еще столь многаго желать, что типичнѣйшій англійскій киммериджъ при ближайшемъ изученіи его оказывается соотвѣтственнымъ вовсе не киммериджу, а портланду Франціи. Мы открываемъ замѣчательное соотвѣтствіе въ послѣдовательности горизонтовъ русскаго и нѣмецкаго келловея и оксфорда, но благодаря тщательному параллельному изученію

фауны находимъ и особенности, побуждавшія нѣкоторыхъ авторовъ, напр. Неймайра, къ отдѣленію ихъ въ особыя географическія зоны и провинціи. Между тѣмъ ближайшее изученіе англійскаго матеріала тотчасъ показало бы, что между англійскимъ келловеемъ и оксфордомъ и соотвѣтственными отложеніями Германіи существуетъ еще несравненно большее различіе; однако, руководствуясь литературными, далеко не полными данными, тѣ же авторы, выдѣляющіе русскую юру, утверждаютъ полное соотвѣтствіе германской и англійской юры и относятъ ихъ къ одной и той же провинціи и одной и той же географической зонѣ. Просматривая коллекціи англійской верхней юры, я былъ пораженъ несходствомъ преобладающихъ типовъ англійскаго и нѣмецкаго оксфорда и киммериджа и затруднительностью параллелизаціи англійскихъ отложеній съ извѣстными горизонтами нѣмецкой юры. Достаточно напр. сказать, что многочисленныя и массами встрѣчающіяся формы рода *Cardioceras*, сосредоточенныя въ германской юрѣ въ ограниченномъ числѣ въ самомъ основаніи оксфорда, здѣсь переполняютъ не только *Oxford clay*, но и различные горизонты *Calcareous grit* и *Coral rag'a*[1]), между тѣмъ какъ формы цефалоподъ, характерныя для верхнихъ горизонтовъ нѣмецкаго оксфорда и собственно тенуилобатовой зоны, здѣсь почти совершенно отсутствуютъ, т. е. повторяется то же явленіе, что и въ Россіи. Впрочемъ эти особенности англійской верхней юры не составляютъ предмета настоящей статьи и будутъ разобраны мною въ другомъ мѣстѣ. Теперь же перейду къ означеннымъ выше и изученнымъ мною лично разрѣзамъ болѣе верхнихъ слоевъ, интересовавшихъ меня предполагаемыми отношеніями ихъ къ нижнему и верхнему

---

[1]) Неймайръ указываетъ на таковое преобладаніе рода *Cardioceras* на Гебридскихъ островахъ (Klimatische Zonen etc. p. 16), имѣя въ виду отдѣленіе ихъ въ особую бореальную зону; но то же преобладаніе не менѣе характеристично для всей Англіи и сѣверной Франціи.

волжскимъ ярусамъ Россіи. Такіе разрѣзы, съ богатѣйшими къ нимъ оригинальными коллекціями въ англійскихъ музеяхъ, наблюдались мною въ трехъ классическихъ мѣстностяхъ англійской верхней юры и нижняго мѣла.

Со времени появленія въ двадцатыхъ годахъ геологической карты W. Smith и классическихъ Illustrations of the Geology of Yorkshire, изданныхъ I. Phillips'омъ, разрѣзы береговъ Сѣвернаго Моря у *Speeton* доставляли матеріалъ для многочисленныхъ изслѣдованій, между которыми выдающееся мѣсто принадлежитъ работамъ J. W. Judd[1]), C. Fox Strangways[2]) и новѣйшимъ изслѣдованіямъ G. W. Lamplugh[3]). Тѣмъ не менѣе и до сихъ поръ въ этомъ разрѣзѣ остается еще многое не достаточно изученнымъ, въ особенности же отношенія слагающихъ его образованій къ соотвѣтственнымъ верхнеюрскимъ и нижнемѣловымъ отложеніямъ другихъ странъ. Большую часть разрѣза представляетъ толща сѣрой глины, извѣстной въ литературѣ подъ именемъ Speeton clay. Judd констатировалъ въ ней рядъ послѣдовательныхъ горизонтовъ отъ нижняго киммериджа до гольта съ *Belemnites minimus* включительно. Послѣдовательность горизонтовъ проведена была на основаніи распредѣленія богатаго палеонтологическаго матеріала. Къ сожалѣнію, при относительно кратковременномъ изученіи мною этого разрѣза палеонтологическій матеріалъ попадался въ толщѣ глины въ очень ограниченномъ количествѣ. Петрографически почти невозможно различать эти горизонты; нѣкоторыя указанія даетъ только сланцеватость верхнекиммериджскаго горизонта и положеніе фосфоритовыхъ и мергелистыхъ

---

[1]) Quart. Journ. Geol. Soc. 1864, Vol. XXIV p. 218.

[2]) The Geology of the Oolitic and Cretaceous Rocks south of Scarborough. Mem. Geol. Survey. 1880--81, with mapsheet 95. SE, SW, NW, Bridlington. Speeton etc.

[3]) Congrès Geol. Intern. Londres. 1888. Explications des excursions, p. 149. Здѣсь приведена вся литература по изслѣдованію береговъ Іоркшира.

сростковъ, очевидно уже вторичнаго образованія. Большія затрудненія для уясненія истиннаго положенія пластовъ представляетъ среди разрѣза сбросъ [1]), приведшій къ одному уровню съ неокомомъ верхнемѣловыя отложенія, равно какъ многочисленные береговые оползни и обвалы. Превосходной иллюстраціей Speeton'скаго разрѣза служили мнѣ богатыя коллекціи мѣстныхъ музеевъ въ Іоркѣ и Scarborough, равно какъ коллекціи M. Lamplugh, любезно предоставленныя мнѣ для осмотра, а также собранія British Museum и Museum of practical Geology въ Лондонѣ. Привожу здѣсь описаніе тѣхъ впечатлѣній, которыя сложились у меня въ результатѣ личнаго ознакомленія со всѣмъ этимъ матеріаломъ.

Въ основаніи всей глинистой толщи, при наиболѣе низкомъ отливѣ удавалось наблюдать темную глину съ конкреціями; въ послѣднихъ Джеддъ находилъ *Ammonites* (*Cardioceras*) *alternans* Buch. и *Rhynchonella inconstans* Sow. Хотя основанія этого горизонта подмѣтить не пришлось, тѣмъ не менѣе не подлежитъ сомнѣнію, что глина залегаетъ тутъ на грубыхъ известковистыхъ песчаникахъ «Coral Rag», обнаруживающихся въ ближайшихъ окрестностяхъ къ NW, въ заливѣ Filey.

Выше слѣдуютъ сѣрыя песчанистыя глины съ колчеданистыми и мергелистыми сростками, обнаруживающіяся однако, по словамъ Lamplugh, тоже только при низкомъ стояніи отлива, послѣ сильныхъ бурь. Горизонтъ этотъ доставилъ въ мѣстные музеи богатое собраніе ископаемыхъ такъ называемой гоплитовой зоны и между ними типичнѣйшихъ представителей большинства тѣхъ формъ, которыя изображены были Павловымъ изъ соотвѣтственныхъ отложеній юго-востока Россіи и еще ранѣе описывались и изображались различными французскими и англійскими авторами. Между этими формами навѣрное находятся здѣсь *Hop-*

---

[1]) См. чертежъ въ статьѣ Judd'а, p. 229.

lites pseudomutabilis Lor., *H. mutabilis* Sow. [1]), *H. eudoxus* d'Orb., *H. Syrti* Pawl. *H. kirghisensis* d'Orb. Представители группы *Aspidoceras acanthicum* здѣсь довольно рѣдки, хотя и находятся въ коллекціяхъ Іоркскаго музея. Изъ другихъ формъ заслуживаетъ вниманія присутствіе здѣсь *Belemnites nitidus* Dolf. (по моимъ наблюденіямъ переходящаго у насъ въ Россіи въ нижневолжскій ярусъ) и французской киммериджской формы *Belemnites Trosloyanus* d'Orb. *Exogyra virgula* также была здѣсь найдена.

Слѣдующимъ горизонтомъ является сланцеватая темная глина, переполненная *Discina latissima* Sow., *Lingula ovalis* Sow., мелкими *Conchifera*. Аммониты этого горизонта по большей части встрѣчаются въ видѣ раздавленныхъ отпечатковъ, негодныхъ для точнаго видового опредѣленія. Тѣмъ не менѣе видно, что они принадлежатъ къ биплексовой группѣ и къ другимъ *Planulati*, развитымъ, какъ увидимъ далѣе, въ среднемъ *портландѣ* (верхнемъ киммериджѣ англійскихъ авторовъ) средней Англіи и сѣверной Франціи, представляющемъ наибольшую фаунистическую близость съ нижневолжскимъ ярусомъ.

Выше слѣдуетъ горизонтъ глинъ и твердой темной глинистой породы, самое существованіе которой подвергается еще сомнѣнію. Джеддъ описываетъ цѣлый рядъ типическихъ портландскихъ аммонитовъ *Amm. rotundus* Sow., *Amm. gigas* Ziet., *Amm. Grawesi* d'Orb., *Amm. Irius* d'Orb., будто бы найденныхъ въ этомъ горизонтѣ; но при этомъ прибавляетъ, что никогда не имѣлъ случая наблюдать, ни этого горизонта, ни тѣмъ болѣе добывать означенныя формы аммонитовъ in situ; онъ ссылается только на показанія Leckenby, наблюдателя далеко не отличающагося точ-

---

[1]) Оригиналъ Sowerby Pl. 405 представляетъ совершенно своеобразный тонкоребристый типъ гоплита, какого мнѣ среди русскихъ формъ встрѣчать не приходилось.

ностью, и прибавляетъ, что означенныя формы ископаемыхъ можно было одно время часто подбирать на берегу. Тѣмъ не менѣе, тщательно изучая музеи Іорка и Scarborough, я не могъ обнаружить въ нихъ вовсе указанныхъ Джеддомъ аммонитовъ, напротивъ, все опредѣленное въ этихъ музеяхъ подъ именемъ *Amm. Grawesanus*, *Amm. gigas* и частію *Amm. triplicatus*, оказалось толстыми формами *Olcostephanus* группы *bidichotomi*, описанными Неймайромъ и Улихомъ изъ неокомскихъ гильсовыхъ отложеній Германіи, каковы напр. *Olc. Keyserlingi* Neum., *marginatus* Röm., *multiplicatus* Röm. Я полагаю, что формы эти должны происходить, какъ это мы увидимъ далѣе, изъ какого либо вышележащаго горизонта спитонской глины. Новѣйшіе наблюдатели, напр. Lamplugh, имѣвшій случай видѣть свѣжіе разрѣзы границы неокомскихъ и подлежащихъ портландскихъ (кимериджскихъ) отложеній, также вовсе не видали указаннаго Leckenby горизонта, напротивъ наблюдали непосредственное соприкосновеніе сланцеватыхъ глинъ съ *Discina latissima* и фосфоритоваго слоя, лежащаго въ основаніи неокома.

Граница между этими образованіями явственно выражена тонкимъ слоемъ чернаго известковистаго фосфорита (*coprolite bed*), содержащаго остатки *Plesiosaurus*, кости другихъ ящеровъ, рыбъ и, по словамъ Leckenby, обтертыхъ раковинъ. Это обстоятельство, а также будто-бы наблюдавшееся Leckenby несогласное налеганіе пологопадающихъ неокомскихъ глинъ на сильно возмущенныхъ верхне-киммериджскихъ и портландскихъ отложеніяхъ, заставило Judd'а изобразить и принимать перерывъ въ осадкахъ между предполагаемымъ портландомъ и неокомомъ, и относить копролитовые слои къ первому изъ нихъ. Lamplugh утверждаетъ, что онъ не могъ подмѣтить ни малѣйшихъ слѣдовъ несогласія, нарисованнаго Джеддомъ. Дѣйствительно же наблюдаемыя возмущенія здѣсь напластованій въ портландскихъ и неокомскихъ отложеніяхъ вполнѣ согласовались одно съ другимъ и обусловливались мѣст-

ными оползнями. Копролитовый слой Lamplugh разсматриваетъ лежащимъ въ нижнихъ частяхъ неокомской глины, принадлежащимъ этой глинѣ, а не портланду. Вскорѣ имѣетъ появиться въ Quart. Journ. статья Lamplugh, спеціально посвященная вопросу о границахъ юры и мѣла въ Спитонѣ. Вопросъ повидимому разъяснится окончательно этимъ знатокомъ Спитона, живущимъ уже нѣсколько лѣтъ въ окрестностяхъ этого мѣстечка и имѣющаго возможность, больше чѣмъ кто либо другой, изучать чистые разрѣзы берега послѣ каждой сильной бури, замѣняющей здѣсь для геолога весенніе разливы нашихъ русскихъ рѣкъ.

Нижняя часть неокома представлена въ Спитонѣ темной съ ржавыми пятнами глиной, проникнутой колчеданомъ. Это послѣднее обстоятельство крайне неблагопріятствуетъ сохраненію хорошихъ экземпляровъ аммонитовъ, попадающихся по большей части только въ видѣ очень мелкихъ внутреннихъ оборотовъ, трудно поддающихся точному опредѣленію. Относится ли сюда, что весьма вѣроятно, часть прекрасныхъ крупныхъ экземпляровъ рода *Olcostephanus*, хранящихся, какъ выше сказано, въ музеѣ Іорка подъ неправильными названіями портландскихъ формъ, не можетъ быть рѣшено въ настоящее время. Тѣмъ не менѣе Джеддъ приводитъ изъ этого горизонта *Olcost. Astierianus* d'Orb. (и его разновидности), *Olc. multiplicatus* Roem. и какую то форму, близкую къ *Hoplites hystrix* Phill. Что дѣйствительно какія то формы, близкія къ *Olc. Astierianus* и *Olcost. bidichotomus*, находятся въ этомъ горизонтѣ, не подлежитъ сомнѣнію; мелкіе внутренніе обороты я видѣлъ въ достаточномъ количествѣ въ коллекціи Lamplugh. Наиболѣе же характеризуетъ этотъ горизонтъ обиліе крупныхъ и типичныхъ *Exogyra Couloni* d'Orb. (*E. subsinuata* Leym.), и особыхъ крупныхъ белемнитовъ, встрѣчающихся во всѣхъ стадіяхъ ихъ развитія и фигурирующихъ во всѣхъ сочиненіяхъ о Спитонѣ подъ названіемъ *Belemnites lateralis* Phill. Знакомому съ отложеніями верхняго волжскаго яруса сразу

бросается въ глаза полнѣйшее тождество этихъ белемнитовъ съ чрезвычайно распространенными по всюду въ Россіи верхневолжскими типами *Bel. corpulentus* Nik. [1]) и *Belemn. russiensis* d'Orb.[2]). При этомъ первая форма встрѣчается въ Спитонѣ несравненно чаще второй [3]). Тождество англійскихъ и русскихъ формъ при ближайшемъ совмѣстномъ изслѣдованіи взятыхъ мною въ Россію образцовъ (въ особенности же крупныхъ формъ) оказалось полнымъ. При осмотрѣ коллекцій германскаго гильса. мнѣ также пришлось убѣдиться, что часть матеріала, опредѣляемаго тамъ, какъ *Belemn subquadratus* Roem., представляетъ собою тотъ же *Belemnites corpulentus* Nik. Послѣднее названіе должно быть удержано за нашей формой, согласно общепринятымъ правиламъ и обычаямъ палеонтологической номенклатуры. Дѣйствительно, спитонская форма *B. lateralis* Phill. нигдѣ не была не только изображена, но даже и описана, и никто не имѣвшій въ рукахъ спитонскихъ коллекцій не могъ и подозрѣвать, что̀ подъ этимъ названіемъ разумѣлъ Филлипсъ; послѣ же него это названіе приписано было, какъ я выше сказалъ, двумъ различнымъ белемнитамъ, встрѣчающимся совмѣстно въ одномъ и томъ же горизонтѣ. Названіе *Bel. subquadratus* не можетъ быть удержано, ибо изображенный Рёмеромъ образецъ навѣрное представляетъ не нашу форму, но отличающуюся отъ нея болѣе высокимъ разрѣзомъ и совершенно инымъ угломъ заостренія. Разсматриваемый горизонтъ ограничивается сверху слоемъ мелкихъ фосфоритовыхъ сростковъ.

Слѣдующимъ горизонтомъ является *зона Hoplites noricus*. Сѣрая глина, ее составляющая, довольно богата ископаемыми, но они принадлежатъ немногимъ формамъ. Между ними наиболѣе

---

[1]) Cephal. v. Kostroma. Verhandl. Min. Gesellsch. XX. 1885, Tab. VIII. Idem. Труд. Геол. Ком. Т. II, № 1, Tab. VIII.

[2]) Geologie de la Russie. Tab. 29, fig. 10—16.

[3]) Серія образцовъ этой послѣдней находится въ Museum of Practical Geology.

распространена *Hoplites noricus* Schloth. (*H. amblygonius* Neum.) и близкія ему формы, *Olcostephanus marginatus* Phill., нѣсколько представителей рода *Ancyloceras*, каковы *Anc. Puzosi* d'Orb., *Anc. Duvali* Lev, *Anc. Emerici* Lev. Белемниты тутъ почти совершенно отсутствуютъ.

Затѣмъ слѣдуетъ наиболѣе интересный для параллелизаціи съ Россіей горизонтъ темносѣрыхъ глинъ *зоны Amm. speetonensis*, чрезвычайно богатой ископаемыми. Аммониты представляютъ однакоже колчеданистыя ядра по большей части только внутреннихъ оборотовъ. Подъ собирательнымъ названіемъ *Amm. speetonensis* Y. & B. разумѣютъ именно такіе внутреніе обороты цѣлаго ряда эволютныхъ формъ *Olcostephani* съ двураздѣльными и трехраздѣльными ребрами, (*Amm. concinnus* Phill, *Amm. venustus* Phill. и др.) представляющіе полнѣйшее сходство съ представителями этого рода, столь прекрасно развитыми въ Симбирскомъ неокомѣ на Волгѣ. И дѣйствительно, просматривая собраніе крупныхъ спитонскихъ аммонитовъ въ музеѣ Іорка, можно было легко убѣдиться въ присутствіи тутъ такихъ формъ, какъ *Olcostephanus inversus* Pawl., *Olc. umbonatus* Lahus. а также и нѣкоторыхъ другихъ, если не тождественныхъ, то очень близкихъ къ формамъ симбирскимъ. Не менѣе характеренъ здѣсь *Belemnites jaculum* Phill., появляющійся (очень рѣдко) уже въ предыдущемъ горизонтѣ, но достигающій наибольшаго распространенія въ слояхъ еще вышележащихъ. Въ симбирскихъ отложеніяхъ горизонта съ *Pecten crassitesta* часто встрѣчается *Belemnites Jasikovi* Lah., который при хорошей сохранности почти не отличимъ отъ *Bel. jaculum*; къ сожалѣнію, оба существующія изображенія симбирской формы у Лагузена и Синцова сняты съ экземпляровъ сильно потертыхъ, которыхъ поперечный разрѣзъ поэтому является ненормальнымъ. Изъ другихъ формъ разсматриваемаго горизонта въ Спитонѣ заслуживаетъ вниманіе *Desmoceras rotula* Sow., рѣдко попадающійся и въ предыдущемъ горизонтѣ;

Olcostephanus marginatus Phill., подъ каковымъ названіемъ вѣроятно также подразумѣвается нѣсколько другихъ инволютныхъ формъ; какая то мелкая гладкая дискообразная форма, разсматриваемая какъ *Amm. Nisus* d'Orb. Изъ конхиферъ заслуживаютъ вниманія характерныя *Thracia Phillipsi* Röm. и *Exogyra subplicata* Roem.

Непосредственно выше располагается весьма значительная толща сѣрыхъ глинъ, съ сферическими мергельными конкреціями въ основаніи, которую англичане называютъ среднимъ неокомомъ. Въ ней наиболѣе часто встрѣчаются *Belemnites jaculum*, *Ancyloceras Duvali* Lev., *Anc. Emerici* Lev., *Exogyra sinuata* Sow. Но наиболѣе интересенъ для насъ часто встрѣчающійся здѣсь большой *Pecten cinctus* Sow., только очень рѣдко появлявшійся въ предыдущемъ горизонтѣ. Извѣстно, что форма эта тождественна съ *Pecten crassitesta* Roem.; въ Симбирскихъ разрѣзахъ она занимаетъ совершенно подобное же положеніе. Для полноты сходства прибавлю здѣсь (не придавая этому какого либо особаго значенія), что какъ въ Спитонѣ, такъ и подъ Симбирскомъ горизонтъ *Pecten crassitesta* заканчивается кверху мощною толщею глины безъ ископаемыхъ, переходящей въ:

Верхній неокомъ (по англійской номенклатурѣ) или *аптіенскій ярусъ*. Онъ начинается слоемъ плотнаго глинистаго сѣраго известняка, добываемаго на цементъ (Cementbeds) и переходящаго затѣмъ въ темныя сѣрыя глины. И известнякъ, и глины содержатъ особую фауну апта, въ которой заслуживаетъ нашего вниманія преобладаніе *Hoplites Deshayesi* Leym. (тождественнаго съ симбирскою формою), *Belemnites semicanaliculatus* Blainv., *Exogyra sinuata* Sow., *Pecten orbicularis* Sow, *Pecten elongatus* Lam., значительное количество другихъ конхиферъ и гастроподъ. Въ самыхъ верхнихъ частяхъ разрѣза къ *Belemnites semicanaliculatus* примѣшивается уже типическая

форма *гольта*—*Belemnites minimus*. Разрѣзы Спитона не обнаруживаютъ вовсе соприкосновенія этихъ верхнихъ горизонтовъ спитонской глины съ предполагаемой несогласно залегающей на ней толщей *Hunstanton limestone*, относимой къ гольту.

Такимъ образомъ Спитонъ даетъ намъ, по моему мнѣнію, несравненно болѣе данныхъ, чѣмъ это мы имѣли до сихъ поръ, для точнаго опредѣленія возраста и предѣловъ нашихъ русскихъ ноокомскихъ и волжскихъ отложеній. Для бóльшаго уясненія ихъ отношеній привожу ниже наиболѣе вѣроятную съ моей точки зрѣнія сравнительную таблицу русскихъ и англійскихъ отложеній Замѣчу здѣсь только, что разрѣзы Спитона, имѣющіе въ общемъ такое поразительное сходство съ соотвѣтственными разрѣзами подъ Симбирскомъ [1]) по своему положенію, петрографическому составу и палеонтологическому характеру отдѣльныхъ горизонтовъ, представляютъ это послѣднее фаунистическое сходство далеко неравномѣрно выраженнымъ. Доходя почти до полнаго тождества какъ внизу въ гоплитовыхъ слояхъ, такъ и вверху, начиная горизонтомъ съ *Am. speetonensis* (соотвѣтственнымъ симбирскому неокому), разрѣзы Спитона даютъ только намеки и отрывочныя данныя для сужденія о возрастѣ волжскихъ отложеній. Однако то, что даютъ эти разрѣзы, еще разъ подтверждаетъ мою мысль разсматривать нижній и верхній волжскій ярусы, какъ отложенія особой провинціи, возрастъ которыхъ можетъ въ силу ихъ провинціальныхъ особенностей опредѣленъ только въ предѣлахъ извѣстнаго времени (въ данномъ случаѣ между концомъ киммериджа и среднимъ неокомомъ [2]). Всякая же дробная параллелизація ихъ съ соотвѣтственными отложеніями запада должна считаться нелогичной, ибо при несходствѣ основной фауны тождество,

---

[1]) Достаточно сравнить для этой цѣли ту схему симбирскихъ отложеній, которая дана въ изслѣдованіяхъ Павлова и въ моей послѣдней работѣ. Тр. Геол. Ком. Т. V, № 2.

[2]) Въ смыслѣ послѣдней классификаціи Неймайра.

напр. *Bel. corpulentus* въ Россіи и Англіи вовсе не доказательство, что осадки, заключающіе эти формы, безусловно синхроничны. Нельзя не сожалѣть, что въ Спитонѣ и вообще въ Іоркширѣ вопросъ о перерывахъ между аптомъ и гольтомъ, между портландомъ и неокомомъ, какъ мы видѣли, недостаточно выясненъ новѣйшими изслѣдованіями; хотя прежняя категоричная форма рѣшенія этого вопроса сильно поколеблена, какъ вообще поколеблено многое, что считалось почти азбучными истинами нашей науки. Къ числу такихъ то недавно выдвинутыхъ вопросовъ принадлежитъ и вопросъ о самомъ положеніи киммериджа и портланда въ Англіи. Такъ какъ этотъ вопросъ имѣетъ существенное отношеніе къ ближайшему опредѣленію возраста и нижняго волжскаго яруса, я позволю себѣ остановиться здѣсь на двухъ изученныхъ мною лично мѣстностяхъ средней Англіи, считающихся классическими по развитію въ нихъ наиболѣе верхнихъ членовъ юры.

При опубликованіи Лоріолемъ результатовъ изслѣдованія фауны портландскихъ отложеній сѣверныхъ береговъ Франціи, былъ описанъ и изображенъ рядъ формъ аммонитовъ, возбудившихъ живой интересъ изслѣдователей русской юры [1]) поразительнымъ сходствомъ этихъ формъ съ нѣкоторыми изъ аммонитовъ нижняго волжскаго яруса, до того времени дававшаго слишкомъ мало опорныхъ данныхъ для опредѣленія отношеній этого яруса къ соотвѣтственнымъ западноевропейскимъ образованіямъ. Таковъ прежде всего *Perisphinctes biplex* Loriol (Portlandien d. Boulogne Pl. II, fig. 3, 4), въ такой степени тождественный съ

[1]) H. Trautschold. Der Franz. Kimmerid. und Portland, vergl. mit d. Mosk. Schichten. Bull. Soc. Nat. Mosc. 1876. IV, p. 381.

S. Nikitin. Jura Ablagerung. Rybinsk. etc. Mém. Acad. T. 28, № 5, p. 32.

С. Никитинъ. Слѣды мѣлового періода въ средней Россіи. Тр. Геол. Ком. T. V, № 2, p. 153, 197.

Perisph. Pallasi d'Orb. (Geol. de la Russie. Tab. 32, fig. 1—3), что рисунки французскихъ и портландскихъ оригиналовъ Loriol кажутся просто снятыми съ моихъ подмосковныхъ образцовъ (сравн. экземпляры моей коллекціи, изображенные у Михальскаго [1]). Труд. Геол. Ком. Т. VIII, №2, Tab IV, fig. 4, 5; Tab. V, fig 2). Характеръ завиванія, типъ рѣзко выдающихся острыхъ реберъ, отличающихъ эти формы отъ другихъ биплексовыхъ, образованіе простыхъ прямыхъ реберъ между нормально бифуркирующими, спорадическое появленіе трехраздѣльныхъ реберъ виргатоваго типа, словомъ всѣ признаки русскаго аммонита мы находимъ столь же отчетливо выраженными и на французскихъ формахъ. Тому обстоятельству, что расширенная фигура разрѣза аммонита, изображеннаго Loriol'емъ (fig. 3 b) не совпадаетъ съ высокимъ чертежемъ разрѣза русской формы у d'Orbigny, мы не можемъ придавать особенно серьезнаго значенія, какъ не придаетъ его этому признаку и Лоріоль, ибо фигура разрѣза сильно варьируетъ какъ у русскихъ, такъ и у французскихъ формъ разсматриваемаго типа, для чего достаточно сравнить указанный рисунокъ французскаго экземпляра съ французской же, очевидно близкой формой, изображенной Loriol'емъ изъ булонскаго портланда въ другомъ сочиненіи (Etages supér. jurassiques de Boulogne, Pl. II, fig. 1), а также чрезвычайно близкіе типы, изображенные у Михальскаго, Tab. XI, fig. 6; Tab. V, fig. 2; Tab IV, fig. 3 и 5. Что касается нѣсколько болѣе частаго расположенія реберъ на рисункѣ Лоріоля, то это съ точностью повторяется на значительномъ количествѣ неизображенныхъ еще моихъ экземпляровъ изъ Мневниковъ, Мячкова и Зарайска; Лоріоль также указываетъ на это обстоятельство [2]).

Слѣдующія формы Лоріоля изъ булонскихъ портландскихъ отложеній (Etages supér. jurass. de Boulogne. Pl. IV) должны

---

[1]) Цитирую съ разрѣшенія автора работу, которая въ настоящее время печатается.
[2]) Etages supér. jurass. de Boulogne p. 18.

также обратитъ на себя вниманіе русскихъ геологовъ: *Ammonites Boidini* (fig. 3) и *Am. Bleicheri* (fig. 1, 2). Аммониты эти до такой степени похожи на нѣкоторыя неописанныя еще формы симбирскихъ нижневолжскихъ отложеній (горизонта съ *Perisph. Nikitini* Mich.), что я не въ состояніи ихъ различить. При сужденіи объ *Amm. Bleicheri* не нужно упускать изъ виду, что фиг. 1 вдвое уменьшена, а на фиг. 2 пунктъ развѣтвленія реберъ изображенъ нѣсколько выше, чѣмъ слѣдовало бы по оригиналу. Близкія, но не тождественныя къ этимъ французскимъ портландскимъ формамъ изображены Михальскимъ изъ симбирскихъ нижневолжскихъ отложеній «Tab. XII, fig. 3, 5, 6 и 7». Подобную же если не тождественную съ *Am. Boidini* форму представляетъ *Perisph Lahuseni* Nik. (Jura v. Rybinsk. T. VI, fig. 50) въ особенности же неизображенные экземпляры этой послѣдней, хранящіеся въ моей коллекціи. Можно конечно, имѣя дѣло только съ весьма ограниченнымъ матеріаломъ, напр. принимая во вниманіе одни только изображенные экземпляры, и упуская изъ виду чрезвычайную измѣнчивость этой группы аммонитовъ, оспаривать тождество того или другого экземпляра изъ указанныхъ французскихъ и русскихъ формъ. Одно оставалось для меня однакоже и до поѣздки за границу очевиднымъ и непреложнымъ, что, если среди верхне-юрскихъ аммонитовъ западной Европы нѣтъ настоящихъ типичныхъ виргатовъ, такія формы нижняго волжскаго яруса, какъ группа *Perisph. Pallasi* d'Orb., *Perisph. Panderi* d'Orb., *Perisph. Lahuseni* Nik., *Perisph. Nikitini* Mich., *Per. bipliciformis* Nik., и цѣлый рядъ неизображенныхъ еще ихъ видоизмѣненій, представляютъ чисто верхнеюрскіе и въ частности портландскіе типы, которымъ ничего даже сколько нибудь родственнаго никто никогда не указывалъ среди неокомской фауны. А между тѣмъ эти типы столь же, если еще не болѣе чѣмъ виргатовая группа, распространены въ нижнемъ волжскомъ ярусѣ.

Къ сожалѣнію, всѣ эти описанныя Лоріолемъ формы, между которыми *Am. biplex* Lor. былъ найденъ, по словамъ его, въ большомъ количествѣ экземпляровъ въ портландскихъ слояхъ Булони и на Марнѣ, не находятся въ осмотрѣнныхъ мною коллекціяхъ этого ученаго, а составляютъ собственность частной коллекціи Pellat, оставшейся мнѣ недоступной.

Я тщательно стремился разыскать въ киммериджскихъ, портландскихъ и неокомскихъ коллекціяхъ нѣмецкихъ, швейцарскихъ и французскихъ музеевъ какія либо формы аммонитовъ, которыя бы обнаружили мнѣ еще болѣе, чѣмъ это даютъ работы Лоріоля, связь фауны нижняго волжскаго яруса съ фауной западно-европейскихъ отложеній. Я долженъ сознаться, что поиски эти на континентѣ почти не увѣнчались успѣхомъ. Только въ богатѣйшихъ собраніяхъ Мюнхена я натолкнулся на экземпляръ аммонита съ надписью «Boulogne Portlandien. Très rare». Аммонитъ этотъ до 70 мм. въ діаметрѣ, не смотря на его относительно плохую сохранность, представляетъ полнѣйшее подобіе съ нѣкоторыми экземплярами описанной мною нижневолжской формы *Perisphinctes apertus* (Тр. Геол. Ком. Т. I, №2, Tab. III, fig. 19.— Также Wischniakov. Planulati de Moscou. Pl. IV, fig. 6.—Михальскій. Tab IX, fig. 4). Но только въ музеяхъ Англіи мои исканія въ этомъ направленіи я могъ считать вполнѣ вознагражденными.

Прежде всего, разыскавъ въ British Museum оригиналъ *Amm. biplex* Sowerby Tab. 293, fig. 1, я убѣдился, что оригиналъ этотъ представляетъ навѣрное оксфордскую форму *Perisphinctes* группы *Per. plicatilis* и ни по характеру прямыхъ, частыхъ, закругленныхъ реберъ, ни по способу завиванія и устройству прекрасно видныхъ внутреннихъ оборотовъ, наконецъ, по породѣ ничего общаго не представляетъ съ киммериджскими и портландскими формами, обыкновенно опредѣляемыми въ Англіи и Франціи подъ этимъ

названіемъ. [1]) До сихъ поръ впрочемъ изъ числа англійскихъ биплексовыхъ формъ портланда былъ изображенъ всего только одинъ *Amm. biplex* Damon. (Geol. of Weymouth and Portland. Suppl. Pl. IX, fig. 9), да и то изображеніе это оставляетъ по точности исполненія очень многаго желать. Самъ Лоріоль оригинала Sowerby не видалъ, и не подлежитъ никакому сомнѣнію, что этотъ точный знатокъ юрскихъ цефалоподъ никогда бы не сталъ утверждать тождества булонскихъ портландскихъ формъ съ *Am. biplex* Sow., еслибы это послѣднее названіе не употреблялось англійскими авторами постоянно и безъ всякихъ оговорокъ для обозначенія тождественныхъ и близкихъ къ булонскимъ формъ, какъ это оказывается теперь только, чрезвычайно распространенныхъ въ портландскихъ отложеніяхъ Англіи. Лоріоль получилъ изъ Англіи подъ названіемъ *Amm. biplex* Sow. эти послѣднія портландскія формы, и былъ совершенно правъ, назвавъ и булонскій аммонитъ этимъ именемъ, но онъ не зналъ только одного, что присланныя ему англійскія формы не имѣютъ ничего общаго съ дѣйствительнымъ оригиналомъ Sowerby. Уяснивъ себѣ это обстоятельство, уже и ранѣе въ моихъ работахъ предполагавшееся, я приступилъ къ изученію формъ изъ англійскаго киммериджа, хранящихся въ музеяхъ Англіи подъ названіемъ *Ammonites biplex*.

Я нашелъ среди нихъ, во первыхъ, типичную форму *Amm. Pallasi* d'Orb. (Tab. 32, fig. 1,2); но несравненно болѣе распространена въ Англіи неизображенная еще, но часто попадающаяся подъ Москвою, биплексовая форма съ болѣе сжато сидящими ребрами, представляющая рѣзкоочерченные пережимы, сопровождающіеся утолщенными одиночными ребрами. Виргатовый типъ ребристости, очень рѣдко проявляющійся на среднихъ оборотахъ

[1]) Извѣстно, что оригиналъ Sowerby взятъ не изъ первоначальной породы, а изъ аллювіальныхъ наносовъ. Min. Conch. III, p. 168. Suppl. Index. S. 189.

(только на одномъ изъ привезенныхъ мною изъ Англіи экземпляровъ), вполнѣ отчетливо выраженъ на самыхъ внутреннихъ изъ нихъ, что можно было отлично наблюдать на экземплярѣ изъ *Aylesbury*, хранящемся въ Museum of Practical Geology. Къ сожалѣнію, громадное большинство экземпляровъ изъ этой мѣстности по способу сохраненія своего (превращенію въ колчеданъ) не позволяетъ изслѣдовать внутренніе обороты; таковы между прочимъ и тѣ довольно многочисленные образцы, которые я лично привезъ съ собою изъ *Aulesbury*. Лопастную линію по той же причинѣ мнѣ не удалось наблюдать, но Лоріоль описываетъ ее въ слѣдующихъ выраженіяхъ: «le lobe latéral supérieur est étroit, presque aussi long que le lobe siphonal et trifurqué profondément, un petit lobe accessoire se trouve entre ces deux lobes qui sont fort écartés; le lobe latérel inférieur ressemble tout à fait au lobe latéral supérieur, mais il est d'un tiers plus petit; un ou deux lobes accessoires. Les selles sont fort larges, finement découpées, mais peu profondément». Это описаніе до мельчайшихъ подробностей подходитъ къ таковому же лопастной линіи биплексовыхъ формъ нижняго волжскаго яруса. Очень распространена въ *Aylesbery* и *Swindon* правильно дихотомирующая форма, которую я описалъ изъ нижняго волжскаго яруса Рыбинской юры подъ названіемъ *Perisphinctes bipliciformis* (Jura v. Rybinsk etc. Tab. VI, fig. 52). Но еще болѣе обыкновененъ типъ *Perisphinctes Lomonossowi* Vischn. (Planulati de Moscou Pl. II, fig. 4; Nikitin. Геол. Карта № 56, Tab. III, fig. 20; Михальскій, Tab. VIII, fig. 2 и 3; Tab. X, fig. 2 и 3). Весьма любопытный экземпляръ хранится въ Museum of Practical Geology съ надписью *Am. triplicatus*, Portland Stone, Swindon. Экземпляръ этотъ неотличимъ отъ московской формы моей коллекціи, изображенной у Михальскаго (Tab. IV, fig. 7), а также отъ экземпляра Вишнякова (Tab. IV fig. 8). Наконецъ другой образецъ того же музея съ этикетомъ Portland Oolite, Swindon представляетъ настоящій виргатъ съ четырехъ и трехраздѣльными

острыми ребрами, переходящими на жилой камерѣ въ двухраздѣльныя, очень схожій съ такимъ экземпляромъ моей коллекціи, который изображенъ у Михальскаго (Tab. IV, fig. 1). Весьма вѣроятно, что среди формъ, добытыхъ изъ Aylesbury и Swindon, найдутся представители группы *Perisphinctes Panderi* d'Orb. и симбирской группы *Perisphinctes Nikitini* Michal., но убѣдиться въ этомъ съ точностью, не имѣя подъ руками русскаго матеріала для сравненія, я не могъ.

Такимъ образомъ центральная Англія дала мнѣ среди аммонитовъ [1]) достаточный въ настоящее время матеріалъ для установленія въ Европѣ отложеній, соотвѣтственныхъ нашему нижнему волжскому ярусу. Тѣ аммониты, которые у англичанъ обозначаются подъ коллективными названіями *Amm. biplex*, *Amm. pectinatus* и *Amm. triplicatus* въ громадномъ большинствѣ характиризуютъ въ Россіи именно фауну этого яруса.

Что же это спрашивается за отложенія Англіи, которыя вмѣщаютъ въ себѣ указанные аммониты? Какой возрастъ тамъ имъ приписывается и долженъ приписываться?.

Если мы обратимся къ наиболѣе классической по развитію верхней юры мѣстности южной Англіи, берегамъ *Dorsetshire*, то въ окрестностяхъ *Weymouth*, *Kimmeridge*, на полуостровѣ *Портландъ* встрѣтимъ въ общихъ чертахъ такую послѣдовательность напластованій верхнихъ членовъ юры, соединяемыхъ въ

---

[1]) Въ настоящей статьѣ я оставляю въ сторонѣ значительное количество формъ изъ другихъ классовъ животнаго царства, общихъ по моимъ наблюденіямъ волжскимъ отложеніямъ, англійскому киммериджу и портланду, оставляя описаніе ихъ до другого раза. Но не могу не замѣтить, что поразительное сходство обѣихъ фаунъ замѣчается, напр. въ группѣ устричныхъ раковинъ.

Англіи обыкновенно въ одну группу, называемую «*Upper or Portland Oolites*»[1]).

Purbeck		Верхняя существенно прѣсноводная серія.
		Средняя морская и частію прѣсноводная серія.
		Нижняя прѣсноводная серія.
Portland	Portland Stone.	Существенно известняковая морская серія, характеризующаяся особенно крупными аммонитами, относящимися къ родамъ *Perisphinctes* и *Olcostephanus*; напр. *Amm. giganteus* Sow., *Amm. boloniensis* Loriol, *Am. pseudogigas* Blake и пр.
	Portland Sand.	Песчанистая, мергелистая серія, изобилующая преимущественно конхиферами. Изъ аммонитовъ въ ней различными авторами преимущественно указывается *Amm. biplex*, хотя это имя[2]) встрѣчается и среди списковъ аммонитовъ вышележащей и нижележащей серіи.
Kimmeridge Clay		Верхняя киммериджская глина или слои съ *Exogyra virgula*.
		Нижняя киммериджская глина или слои съ *Astarte supracorallina*.

---

[1]) I. Blake „On the Kimmeridge Clay of England. Quart. Journ. 1875. Vol. XXXI p. 196 — I. Blake. On the Portland Rocks of England. Ibidem. 1880. Vol. XXXVI. 189. — Damon. Geology of Weymouth 1884.—Horace B. Woodward. Geology of England and Wales. Second Edition. 1887.

[2]) Очевидно понимаемое въ очень широкомъ значеніи.

Распредѣленіе аммонитовъ въ послѣднихъ двухъ серіяхъ киммериджской глины еще недостаточно для насъ ясно. Одно только не подлежитъ сомнѣнію, что въ коллекціяхъ аммониты эти совершенно отличны отъ формъ вышележащей портландской серіи и соотвѣтствуютъ преимущественно типамъ такъ называемой гоплитовой зоны континентальнаго киммериджа. Мы не будемъ здѣсь останавливаться на подробномъ разборѣ деталей строенія вышеозначеннаго разрѣза береговъ южной Англіи, потому что, въ коллекціяхъ изъ этой мѣстности мы нашли мало формъ, могущихъ служить достаточной опорой для интересующаго насъ сравненія съ нижневолжскими отложеніями. Формы биплексовой группы аммонитовъ, хотя и приводятся во всѣхъ спискахъ портландскихъ и киммериджскихъ ископаемыхъ Dorsetshire, въ коллекціяхъ доступныхъ нашему обзору представлены были крайне скудно и по большей части въ плохихъ образчикахъ. Мы приводимъ поэтому разрѣзъ Dorsetshire здѣсь только какъ типъ, съ которымъ сравнивались верхнеюрскія образованія центральной Англіи, и сравнивались, какъ сейчасъ увидимъ, совершенно неправильно. Изучая коллекціи верхней юры Англіи во всѣхъ музеяхъ, я замѣтилъ, что почти всякій разъ, какъ какая либо форма аммонита привлекала мое вниманіе ея поражающимъ сходствомъ съ аммонитами нижняго волжскаго яруса, на этикетѣ непремѣнно стояло: Kimmeridge Clay съ обозначеніями Swindon, Hartwell, Aylesbury. Только въ одномъ случаѣ стояло при *Am. triplicatus* Swindon. Portland Stone. Въ то же время однако я замѣтилъ, что аммониты эти не только сами для опытнаго глаза рѣзко отличаются отъ аммонитовъ типической киммериджской фауны юга Англіи и сѣверной Франціи, но и сопровождаются другими ископаемыми, этой фаунѣ совершенно чуждыми. Это обстоятельство заставило меня какъ тщательно разобрать литературу, относящуюся до означенныхъ пунктовъ средней Англіи, такъ и лично, посѣтивъ соотвѣтственныя обнаженія, собрать насколько возможно палеонтологическій матеріалъ.

Я уже говорилъ выше, что еще въ 1866 году гг. Лоріоль и Пелля, публиковавъ свою монографію портландскаго яруса Булони, обратили вниманіе (p. 7—9; 189—192) на тождество аммонитовъ, извѣстныхъ въ Англіи подъ названіемъ *Am. biplex* Sow., съ соотвѣтственными формами средняго портланда Булони. Оказалось, что большая часть этихъ аммонитовъ получается въ Англіи изъ окрестностей города *Aylesbury* въ Buckinghamshire. Здѣсь близъ помѣстья Hartwell и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ добывается прекрасная огнеупорная темносѣрая глина. Разрѣзы Hartwell считались до послѣдняго времени классическими, какъ примѣръ киммериджской глины, надъ которой помѣщается известковистая и мергелистая толща, доставлявшая такое обиліе гигантскихъ портландскихъ аммонитовъ (*Amm. pseudogigas*, *giganteus*, *boloniensis* etc.), что аммониты эти переполняютъ музеи Англіи и даже вдѣланы какъ украшенія вдоль всей каменной стѣны, окружающей обширный паркъ землевладѣльца. Лоріоль и Пелля приводятъ изъ бумагъ покойнаго геолога Земанна описаніе разрѣза Hartwell и списки ископаемыхъ, не оставлявшихъ никакого сомнѣнія, что по крайней мѣрѣ большая верхняя часть глины должна представлять собою вовсе не киммериджъ, а средній портландъ Булони. Не смотря на то, что этотъ фактъ не остался неизвѣстнымъ англичанамъ, что Blake далъ послѣ того спеціальныя работы по англійскому киммериджу и портланду [1]), гартвельская глина продолжала и въ музейскихъ коллекціяхъ, и въ сочиненіяхъ по геологіи Англіи фигурировать, какъ типичный киммериджъ, вплоть до 1887 года, даже напр., въ такомъ сочиненіи какъ Geology of England Гораса Вудворда. Только въ докладѣ Hudleston'а британской подкоммиссіи номенклатуры, и наконецъ, въ

---

[1]) l. c. См. также I. Blake. On the Correlation of the Upper Jurassic of England with those of the Paris Bassin. Quart. Journ. Vol. XXXVII, 1881, p. 497. Также Roberts. Correlation of the Upper Jurassique Rocks of Switzerland und England. Quarter. Journ. XLIII, p. 229.

статьѣ того же изслѣдователя, помѣщенной въ Proceedings of the Geolog. Association Vol. X. Novemb. 1887, p. 166—172, англичане выступаютъ наконецъ противъ ненормальности называть Kimmeridge Clay такія отложенія, которыя только по петрографическимъ признакамъ представляютъ сходство съ глиною киммериджа, но по словамъ самого Hudleston, едва ли представляютъ хоть одинъ видъ общій съ типичнымъ киммериджемъ. Hudleston убѣдился самъ и, какъ кажется, убѣдилъ наконецъ и своихъ соотечественниковъ, что Лоріоль и Земаннъ были вполнѣ правы, считая гартвельскую глину среднимъ портландомъ.

Равную участь съ окрестностями Aylesbury имѣли и не менѣе извѣстныя окрестности городка Swindon въ Wiltshire. И здѣсь, руководствуясь чисто петрографическими мотивами, до самаго послѣдняго времени песчаныя отложенія верхняго портланда считались нижнимъ портландомъ, а глины, вполнѣ аналогичныя гартвельской глинѣ, содержащія такое же обиліе биплексовыхъ аммонитовъ, относились къ Kimmeridge Clay, хотя Земаннъ и Лоріоль давно указывали ихъ истинное значеніе и для этой мѣстности. Только въ послѣднемъ собраніи Британской Ассоціаціи въ Bath прошлой осенью [1]) Горасъ Вудвордъ рѣшился наконецъ и для Swindon выступить со взглядомъ Земанна на возрастъ соотвѣтственныхъ отложеній, приписывая впрочемъ этотъ взглядъ Blake и Hunleston. Оказалось, что какъ въ Swindon, такъ и близъ Aylesbury настоящая Kimmeridge Clay лежитъ на 60 футовъ ниже гартвельской глины и отдѣляется отъ нея цѣлой серіей песчаноизвестковистыхъ породъ нижняго портланда.

Въ нижеприведенной таблицѣ я даю послѣдовательность напластованій, вполнѣ соотвѣтствующихъ другъ другу въ обѣихъ мѣстностяхъ: Aylesbury и Swindon, какъ таковая вытекаетъ изъ послѣднихъ замѣтокъ Hudleston и Woodward, и была мною лично

---

[1]) См. Geol. Magaz. 1888 № 10, p. 469.

наблюдаема прошлою осенью. Я сопоставляю вмѣстѣ съ тѣмъ въ этой таблицѣ Aylesbury и Swindon съ вышеописаннымъ разрѣзомъ Speeton въ Yorkshire и указываю вмѣстѣ съ тѣмъ наиболѣе вѣроятную параллелизацію ихъ съ разрѣзами мезозойскихъ отложеній средней Россіи и въ частности Симбирской губерніи. Разумѣется, сопоставленіе границъ отдѣльныхъ ярусовъ никоимъ образомъ не претендуетъ даже на приблизительную точность. Какъ я понимаю подобное сопоставленіе, я уже достаточно высказалъ въ моей послѣдней большой работѣ о слѣдахъ мѣловыхъ отложеній въ средней Россіи [1]). Равнымъ образомъ въ этой работѣ читатель найдетъ полнѣе всего выраженнымъ мой взглядъ на нижній и верхній волжскій ярусъ, какъ на отложенія особой фаунистической провинціи, не укладывающіяся въ рамки западно-европейской классификаціи, не могущія быть точно параллелизованными отдѣльнымъ горизонтамъ юры и мѣла, но никоимъ образомъ не отложенія промежуточныя между ними, а замѣщающія наиболѣе верхнюю часть юры и наиболѣе низшіе горизонты неокома. Настоящая статья служитъ дополненіемъ къ этому изслѣдованію со стороны дальнѣйшаго изученія фактическаго матеріала и должна разсматриваться въ связи съ нимъ. Взглядъ этотъ далеко не новый въ моихъ работахъ; онъ проведенъ послѣдовательно черезъ всѣ мои сочиненія и послужилъ единственнымъ мотивомъ для созданія мною въ 1880 году термина нижній и верхній волжскій ярусъ. Начиная съ изслѣдованій надъ рыбинской юрой, я не переставалъ въ то же время утверждать, что мы далеки отъ точной параллелизаціи волжскихъ отложеній съ западноевропейскими, что для таковой параллелизаціи у насъ прежде всего недостаетъ полной обработки фаунистическаго матеріала, да если бы таковая и была, то специфическія особенности преобладающей фауны, преимущественно верхняго волжскаго яруса, слишкомъ оригинальны, чтобы такая

---

[1]) Труды Геол. Ком., Т. V, № 2.

	Симбирскъ.	Speeton.	Aylesbury & Swindon.
	Аптъ съ *Hoplites Deschayesi* d'Orb.	Аптъ съ *Hoplites Deshayesi* d'Orb.	
Неокомъ.	Зона *Pecten crassitesta* Roem.	Зона *Pecten cinctus* Phill.	
	Зона *Olcostephanus Decheni* Roem.	Зона *Ammonites speetonensis*.	
	Зона *Olcostephanus versicolor* Traut.	Зона *Hoplites noricus* Roem.	
Верхній волжскій ярусъ.	Зона *Olcostephanus nodiger* Eich.	Толща темной глины съ ржавыми пятнами и колчеданомъ, содержащая аммониты, близкіе къ *Olcosteph. Astierianus* d'Orb., *Belemnites lateralis* (corrugatus Nils.)	
	Зона *Olcostephanus subditus* Traut.		
	Зона *Oxynoticeras fulgens* Traut.		

точная и дробная параллелизація была возможна. Естественно, что предположенія (но не убѣжденія и точные выводы) о параллелизаціи волжскихъ отложеній склонялись въ моихъ работахъ то болѣе къ юрѣ, то болѣе къ мѣлу, по мѣрѣ частнаго ознакомленія нашего съ фаунистическимъ матеріаломъ. Такое колебаніе до полнаго описанія фауны я считаю, напротивъ, характерною особенностью моего взгляда. Интересующихся историческимъ развитіемъ этого взгляда отсылаю къ слѣдующимъ страницамъ моихъ работъ: Jura v. Rybinsk etc. 1881 p. 32—36. Рыбинская юра 1881, стр. 243—249. Изв. Геол. Ком. 1884 стр. 58—60. Общ. геол. карта Россіи № 71, стр. 88—89. Cephal v. Kostroma p. 70 (82). Прошу имѣть въ виду, что во всѣхъ этихъ работахъ тенуилобатовая зона отнесена съ оксфорду, а уэльдъ разсматривается вмѣстѣ съ юрой, согласно преобладавшимъ еще недавно въ Германіи взглядамъ на эти отложенія. Дальнѣйшее развитіе моего представленія о возрастѣ волжскихъ отложеній читатель найдетъ въ N. Jahrb. d. Min. 1886, Bd. II. p. 210, 235—239. Горн. Журн. 1886 № 10, стр. 43—48. N. Jahrb. d. Min. 1887, I, p. 441—444. Для людей мало слѣдящихъ за тонкостями геологической классификаціи я долженъ указать, что въ этихъ послѣднихъ работахъ тенуилобатовая зона разсматривается уже какъ нижній киммериджъ, а уэльдъ какъ фація нижняго и частію средняго неокома.

Замѣтка о нѣкоторыхъ нижнемѣловыхъ аммонитахъ западно-европейскихъ музеевъ.

Ammonites (*Oxynoticeras*) *clypeiformis* d'Orb.
Ammonites (*Oxynoticeras*) *Gevrilianus* d'Orb.
Ammonites (*Oxynoticeras*) *heteropleurus* Neum. & U.

Внѣ всякаго сомнѣнія означенныя формы нижняго неокома вмѣстѣ съ нѣкоторыми другими относятся къ одной и той же генетической группѣ съ столь распространенной въ верхневолжскомъ ярусѣ группой *Oxyn. catenulatum* Fisch. Еще Ремеръ указывалъ на эту близость [1]), считалъ *Am. catenulatus* Fisch. равнымъ *Am. Gevrilianus* d'Orb. и относилъ по этой причинѣ соотвѣтственныя русскія отложенія къ неокому. Я имѣлъ уже однако случай [2]) высказаться, что признать эти типы тождественными на основаніи какъ изображеній, такъ и имѣвшихся въ моемъ распоряженіи образцовъ того и другого вида, не было возможности. Характеръ завиванія оборотовъ, фигура разрѣза, въ особенности же очертаніе и ширина умбо давали постоянные отличительные признаки. (См. изображенія *Oxyn. Gevrilianum* d'Orb. Terr. crét. Tab. 13; Pictet St. Croix. Tab. 20 и изображенія *Oxyn. catenulatum* Fisch. d'Orb. Géol. de la Russie. Pl. 34. fig. 8—12; Никитинъ. Геол. карта, № 56, Tab. II, fig. 9—11). Между тѣмъ мною былъ описанъ подъ названіемъ *Oxyn. subclypeiforme* въ наиболѣе верхнихъ горизонтахъ нижняго волжскаго яруса весьма характеристичный для нихъ аммонитъ, представлявшій еще большую близость съ другимъ нижне-неокомскимъ видомъ *Ox. clypeiforme*. Тѣмъ не менѣе въ описаніи нашего вида я указалъ, что сравненіе его съ французскимъ типомъ, изображен-

[1]) Zeitsch. d. Deutsch. Geol. Gesellsch. 1861. Bd. XIV, p. 231.
[2]) Jura v. Rybinsk. Mem. Acad. St. Petersb. T. 28, № 5, 1881, p. 31.

нымъ у d'Orbigny, позволяло констатировать, что русская форма также постоянно отличается разрѣзомъ, болѣе узкимъ умбо и менѣе развѣтвленною лопастною линіею. (Сравн. изображенія d'Orbigny. Terr. crét. Tab. 42—Никитинъ. Геологич. карта № 56. Tab. II, fig. 12—14). Требовалось уяснить себѣ, остаются ли русскіе типы совершенно чуждыми западноевропейскому нижнему неокому. Пересмотрѣвъ соотвѣтственный матеріалъ во всѣхъ европейскихъ музеяхъ, я убѣдился во-первыхъ, что *Oxyn. Gevrilianum*, *Oxyn. heteropleurum* и *Oxyn. clypeiforme* довольно рѣдки вообще въ коллекціяхъ, но представляютъ несомнѣнно самостоятельные видовые типы, отличимые отъ русскихъ формъ вышеуказанными признаками. Въ то же время я имѣлъ удовольствіе убѣдиться, что вмѣстѣ съ ними въ тѣхъ же нижне-неокомскихъ слояхъ, хотя очень рѣдко, но попадается и настоящій русскій типъ *Oxyn. subclypeiforme*. Таковымъ я считаю, во-первыхъ прекрасный экземпляръ Женевскаго музея, лежащій въ коллекціи Pictet подъ этикетомъ *Ammonites Gevrilianus*. Osterwald. Hanover. Neocomien inférieur. Экземпляръ происходитъ слѣдовательно изъ той же мѣстности, какъ и *Oxyn. heteropleurum*, но вполнѣ отчетливо отличается формою умбо. Лопастная линія этого экземпляра нормальна и не представляетъ той ассиметріи, на которую указываютъ N. & U. для *O. heteropleurum*. Что касается до большей или меньшей изрѣзанности этой лопастной линіи и закругленныхъ очертаній ея вѣтвей, то я не могу придавать этому признаку столь важнаго значенія, какъ это дѣлаютъ N. & U. На моемъ богатомъ матеріалѣ *Ox. subclypeiforme* я могъ наблюдать, что окончанія вѣтвей тѣмъ острѣе, тѣмъ болѣе зазубрены, чѣмъ лучше сохраненъ матеріалъ (см. fig. 14); напротивъ на ядрахъ лопастная линія принимаетъ округленныя очертанія вѣтвей типа *Ox. heteropleurum* N. & U. Эта особенность обусловлена общимъ закономъ упрощенія изгибовъ перегородокъ отъ периферіи къ ихъ центру и свойственна всѣмъ аммонитамъ, на что

впрочемъ во многихъ новѣйшихъ сочиненіяхъ объ аммонитахъ обращается какъ то мало вниманія и многія предполагаемыя видовыя отличія формъ различныхъ геологическихъ горизонтовъ сводятся въ сущности къ различію въ способахъ сохраненія матеріала. Въ коллекціи d'Orbigny вмѣстѣ съ типичными *Am. clypeiformis* изъ той же мѣстности Escragnolles лежитъ и настоящій *Oxyn. subclypeiforme* [1]).

Такимъ образомъ при тщательномъ осмотрѣ западноевропейскихъ музеевъ въ нижнемъ неокомѣ на ряду съ типическими белемнитами, описываемыми въ Англіи какъ *Bel. lateralis* Phill., въ Германіи какъ *Bel. subquadratus* Röm., а въ Россіи какъ *Bel. russiensis* и *Bel. corpulentus* — встрѣтился и типическій верхне-волжскій аммонитъ.

Группа *Hoplites rjasanensis*.

Эта оригинальная группа аммонитовъ изъ нижняго волжскаго яруса Рязанской губ. была, какъ извѣстно, въ первый разъ описана въ моемъ сочиненіи о слѣдахъ мѣловыхъ отложеній въ средней Россіи. Я указывалъ въ то же время на чрезвычайную близость формъ этой группы съ нѣкоторыми изображеніями верхне-титонскихъ *Hoplites Calisto* d'Orb. и *Hoplites privasensis* Pict. изъ отложеній Berrias, слѣдовательно изъ основанія неокома. Въ настоящее время, пересмотрѣвъ доступный мнѣ матеріалъ западноевропейскихъ музеевъ, вполнѣ оправдавшій предположенія о близкомъ родствѣ означенныхъ группъ, я не буду повторять того, что уже сказано по этому поводу въ моей работѣ, и ограничусь нѣкоторыми допол-

---

[1]) Другія русскія формы этой группы, т. е. *Oxyn. fulgens* Trauts., *subfulgens* Nik., *tolijense* Nik., *interjectum* Nik., *catenulatum* Fisch., формы исключительно русскія и сѣверныя. Подобныхъ имъ на западѣ я не встрѣчалъ. *Ammonites cf. clypeiformis* Villers le Lac (Doubs) въ неокомской коллекціи Pictet имѣетъ украшенія, какъ у *Oxyn. tolijense*, но лопастная линія несравненно болѣе сложная; весьма немудрено, что этикетъ ошибоченъ и экземпляръ представляетъ какую либо юрскую форму.

неніями. Въ музеѣ Женевы всѣ формы *Amm. privasensis* коллекціи Pictet изъ Berrias и Ganges представляютъ типъ болѣе высокаго разрѣза и съ болѣе частыми ребрами чѣмъ наши русскія формы, изъ которыхъ ближе всего стоитъ къ нимъ *Hoplites subrjasanensis*; слѣдовательно типъ Pictet (Pl. 18, fig. 1—2) въ этомъ музеѣ не сохранился. Ближе всего въ той же коллекціи Pictet къ настоящему *H. rjasanensis* стоитъ экземпляръ *Am. privasensis* изъ Chomerac. Въ Мюнхенскомъ музеѣ въ титонской коллекціи Цителя изъ Stramberg, Koniakau я нашелъ *Amm. Calisto*, представляющій форму промежуточную между *H. rjasanensis* и *H. subrjasanensis*. Форма эта представляетъ слѣды бугорчатости, какъ у нашего *H. swistowianus*. Я убѣдился также, разсматривая означенную коллекцію, что рѣзкость очертанія наружной сифональной борозды у всѣхъ этихъ аммонитовъ зависитъ исключительно отъ способа сохраненія раковины; чѣмъ полнѣе сохранена раковина, тѣмъ слабѣе выражена эта борозда (какъ у нашихъ рязанскихъ формъ), на ядрахъ же она отчетливо обособляется въ видѣ совершенно гладкой полосы, на которой ребристость исчезаетъ совершенно. Къ числу формъ чрезвычайно близкихъ къ *Hoplites rjasanensis* слѣдуетъ отнести также *Amm. micracantus* изъ тѣхъ же Stramberger Schichten, чего изъ рисунка Цителя нельзя было еще заключить съ достовѣрностью.

Группа *Olcostephanus hoplitoides*.

Эта группа, также впервые описанная мною въ отложеніяхъ, непосредственно покрывающихъ верхній волжскій ярусъ Рязанской губ., представляется, какъ мы знаемъ, связанною вполнѣ съ верхневолжскою группой *Olcostephanus okensis*. Разыскивая среди западноевропейскихъ нижнемѣловыхъ отложеній возможно близкія формы, я указывалъ въ моей работѣ нѣкоторые типы аммонитовъ, которые казались мнѣ на основаніи изображеній

имѣющими нѣкоторыя отношенія къ нашей группѣ. При ближайшемъ осмотрѣ палеонтологическаго матеріала оказалось однакоже, что всѣ такія предполагаемыя соотношенія должны быть взяты назадъ; группа *Olc. hoplitoides*, равно какъ и группа *Olc. okensis* остаются чисто русскими типами безъ родственныхъ имъ формъ на западѣ. Такъ *Amm. castellanensis* d'Orb., и *Amm. quercifolius* Pictet, судя по коллекціямъ d'Orbigny, Pictet, музеевъ Женевы, Лозаны и Мюнхена, хотя и представляютъ нѣкоторыя указанныя мною въ моей работѣ аналогіи съ русскими типами, даже имѣютъ ту же градацію измѣненій въ болѣе толстыя и болѣе тонкія формы, съ частыми и рѣдкими ребрами, но типъ изогнутыхъ реберъ, отсутствіе бидихотоміи заставляютъ меня теперь видѣть въ нихъ представителей другой генетической группы. *Ammonites Gossianus* Pictet et Roux мнѣ видѣть не приходилось. Что касается до гималайской формы *Ammonites robustus* Strachey, которую мнѣ удалось изучить, какъ и всю коллекцію Strachey въ оригиналахъ, то форма эта представляетъ типъ совершенно ничего общаго не представляющій ни съ русскими, ни съ какими либо иными мнѣ извѣстными юрскими и нижнемѣловыми формами.

Hoplites Deshayesi d'Orb. (Leym.)

Эта аптіенская форма чаще всего всѣми авторами цитируется изъ соотвѣтственныхъ пластовъ Россіи. Мнѣ было поэтому весьма пріятно убѣдиться на основаніи богатаго пересмотрѣннаго матеріала, что дѣйствительно французскія, англійскія и русскія формы этого вида совершенно тождественны и неотличимы. Но для меня не подлежитъ сомнѣнію, что среди симбирскаго и саратовскаго матеріала есть еще и болѣе грубо ребристый типъ *Hoplites furcatus* Sow. равный *Hoplites Dufrenoyi* d'Orb., до сихъ поръ избѣгавшій вниманія русскихъ изслѣдователей. Что въ этомъ матеріалѣ есть еще форма *Hopl. fissicostatus* Phill. (non d'Orb.), было давно уже заявлено Синцовымъ и мною.

Amaltheus bicurvatus Mich.

Въ розысканіяхъ этой не менѣе характерной формы русскаго апта я былъ менѣе счастливъ. Оригинала Michelin я не видалъ. Но то, что подъ этимъ названіемъ находится во всѣхъ французскихъ и швейцарскихъ музеяхъ, представляетъ *Ammonites bicurvatus* d'Orb. (non Mich.), относящійся совершенно къ другому роду, какъ это лучше всего показалъ Милашевичъ [1]). Послѣдній доказалъ на основаніи матеріала, хранящагося въ Московскомъ Университетѣ и мною въ свое время также изученнаго, что всѣ рисунки d'Orbigny и Pictet, относимые обоими къ виду Michelin, въ сущности представляютъ стадіи развитія одного и того же *Haploceras Cleon* d'Orb., формы совершенно отличной отъ *Amaltheus bicurvatus* Mich. Эта послѣдняя одна только по моимъ наблюденіемъ находится въ русскомъ аптѣ. Напротивъ, въ западноевропейскихъ музеяхъ форму Michelin игнорируютъ вовсе. Она тѣмъ не менѣе тамъ существуетъ, но во многихъ коллекціяхъ, напр. въ музеяхъ Женевы и Ecole des mines, ее совершенно неправильно смѣшиваютъ съ верхненеокомскою формою *Haploceras Nisus* d'Orb.

RÉSUMÉ. L'auteur donne dans cet ouvrage quelques résultats de ses voyages à l'étranger, qu'il avait faits en 1885 et en 1888, dans le but d'étudier les collections paléontologiques et les profils typiques du jura supérieur et du crétacé inférieur. L'auteur decrit: 1) L'état des collections classiques de jura et de crétacé dans les différents musées. 2) La découverte dans les collections de l'Europe occidentale des formes de cephalopodes qu'on comptait être exclusivement russes. 3) La comparaison des formes jurassiques russes avec les originaux

---

[1]) Bull. Soc. Natur. Mosc. 1877, I, p 111.—Никитинъ. Слѣды Мѣлов. отлож. и т. д. стр. 134.

